

FLORULA Y VEGETACION BENTONICA DE LA
ISLA DE LA GRACIOSA. CANARIAS.

María Ascensión Viera Rodríguez

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA
LAS PALMAS DE G. CANARIA
Nº Documento.....363398
Nº Copia.....363382

UNIVERSIDAD DE LA LAGUNA

FACULTAD DE BIOLOGIA

MEMORIA que presenta la licenciada
Dña María Ascensión Viera Rodríguez
para optar al grado de Doctor
La Laguna, Septiembre de 1985.

JULIO AFONSO CARRILLO y M^a CANDELARIA GIL RODRIGUEZ, Profesores Titulares de Biología Vegetal de la Facultad de Biología de la Universidad de La Laguna
CERTIFICAN que Dña. M^a Ascensión Viera Rodríguez, ha realizado en los Departamentos de Botánica y Biología de la Facultad de Biología de la Universidad de La Laguna y C. U. S. de Ciencias del Mar de la Universidad Politécnica de Las Palmas y bajo su dirección, los trabajos conducentes a la elaboración de su Tesis Doctoral sobre "Flórula y vegetación bentónica de la isla de La Graciosa. Canarias"

La Laguna, Septiembre de 1985.

A MIS PADRES
A MIS HERMANOS
Y A JUAN FELIX

AGRADECIMIENTOS

La realización de la presente memoria ha sido posible gracias a las numerosas ayudas morales, -científicas y materiales de diferentes personas y organismos. Por ello, ante su difícil valoración y cuya especificación nos haría cometer numerosas omisiones involuntarias, hago constar mi más profundo agradecimiento a todos ellos.

No obstante, considero necesario destacar de una forma especial a mi maestro, el Prof. D. Wolfredo Wildpret de la Torre, sin cuya orientación, ayuda, estímulo y gestión en la consecución de diversos medios materiales, nunca se hubiese concluido esta tesis. Así mismo, quiero agradecer a los Drs. Afonso Carrillo y Gil Rodríguez, directores del presente trabajo, el constante apoyo y estímulo prestado durante la realización de esta memoria. Por otra parte quisiera agradecer a los Drs. Prud'homme y Silva su inestimable ayuda en la resolución de algunos problemas planteados.

Finalmente, también quisiera resaltar mi mayor gratitud a mis amigos y compañeros de ambos Departamentos por los consejos y ayudas recibidos durante el transcurso de este estudio.

INDICE

I.	INTRODUCCION	1
II.	MATERIAL Y METODO	3
III.	ASPECTOS GENERALES	11
	1. Geología	12
	2. Breves consideraciones históricas y socioeconómicas actuales	16
	3. Datos etnobotánicos	17
	4. Morfología de las costas	19
	5. Condiciones oceanográficas	20
	6. Vegetación terrestre	27
IV.	FLORULA	29
	1. División <u>Cyanophyta</u>	32
	2. División <u>Rhodophyta</u>	40
	3. División <u>Phaeophyta</u>	139
	4. División <u>Chlorophyta</u>	174
	5. División <u>Lichen</u>	202
	6. División <u>Magnoliophyta</u>	203
	7. Consideraciones fitogeográficas	205
V.	VEGETACION	206
	1. Mareas y distribución vertical	206
	2. Descripción de las comunidades	209
	2.1. Comunidad de <u>Brachytrichia quojii</u>	209
	2.2. Comunidad de <u>Calothrix crustacea</u>	209
	2.3. Comunidad de <u>Fucus spiralis</u>	209
	2.4. Comunidad de <u>Nemalion helminthoides</u>	210
	2.5. Comunidad de <u>Schizothrix calcicola</u>	210
	2.6. Comunidad de <u>Enteromorpha</u> spp.	210
	2.7. <u>Cystoseiretum humilis</u> Gil-Rodríguez et Wildpret . de la Torre	211
	2.8. <u>Cystoseiretum discordis</u> Gil-Rodríguez et Wildpret de la Torre	211
	2.9. Comunidad de <u>Corallina elongata - Schizothrix cal-</u> <u>cicola</u>	211
	2.10. Comunidad de <u>Padina pavonica - Halopteris scoparia</u>	212
	2.11. Comunidad de <u>Ralfsia verrucosa - Nemoderma tingi-</u> <u>tana</u>	213

2.12.	Comunidad de <u>Alsydium corallinum</u>	213
2.13.	Comunidad de <u>Codium adhaerens</u>	214
2.14.	Comunidad de <u>Laurencia perforata</u>	214
2.15.	Comunidad de <u>Porolithon oligocarpum</u>	214
2.16.	Comunidad de <u>Cystoseira compressa</u>	215
2.17.	Comunidad de <u>Cystoseira tamariscifolia</u>	216
2.18.	Comunidades esciáfilas	216
2.19.	Comunidades de manantiales	217
2.20.	Comunidad de <u>Cystoseira abies-marina</u>	217
2.21.	Comunidad de <u>Lobophora variegata</u>	218
2.22.	Comunidad infralitoral de <u>Halopteris scoparia</u> - <u>Padina pavonica</u>	219
2.23.	Comunidad de <u>Cymodocea nodosa</u>	219
3.	Tablas fitosociológicas	220
4.	Perfiles fitostáticos	240
4.1.	Punta Gorda	240
4.2.	Baja del Fraile	242
4.3.	Baja del Ganado	244
4.4.	Playa Lambra	246
4.5.	Montaña Amarilla	248
4.6.	Caleta del Sebo	250
VI.	CONCLUSIONES	255
VII.	BIBLIOGRAFIA	258
VIII.	ICONOGRAFIA	

INTRODUCCION

INTRODUCCION

En Diciembre de 1982 el Profesor Dr. D. Wolfredo Wildpret nos propuso integrarnos en el equipo científico que estaba desarrollando el proyecto titulado "Catastro algológico del Archipiélago Canario", financiado por la entonces Junta de Canarias.

Por aquellas fechas ya se habían realizado los catálogos de las islas de Tenerife y El Hierro y se encontraba en fase de realización el de la isla de Lanzarote. Se preparaba, además, una expedición científica a las islas de La Graciosa, Montaña Clara y Alegranza, que se realizó en la primavera de 1983. Fué entonces cuando se nos planteó la posibilidad de realizar un trabajo sobre la vegetación marina del litoral de dichas islas, inéditas desde éste punto de vista, hasta el momento presente.

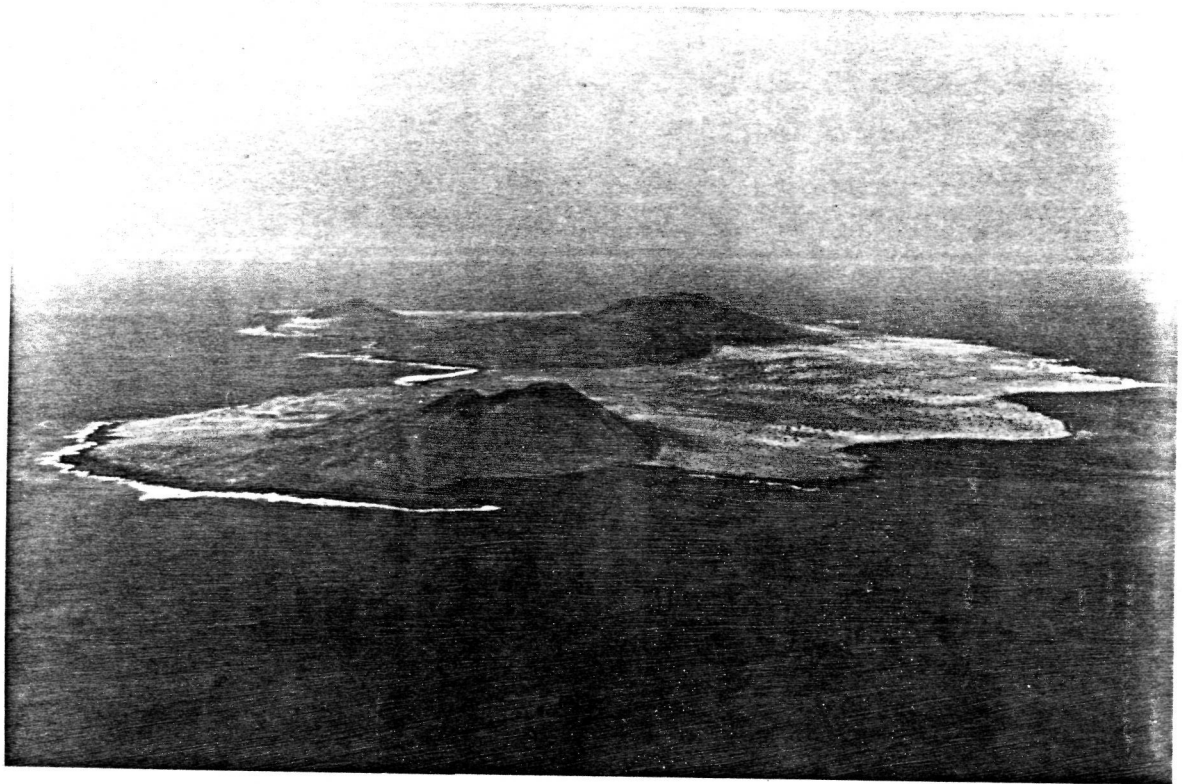
El rastreo bibliográfico inicial sólo nos deparó 25 citas de algas para la isla de La Graciosa, lo que nos demostró la escasa información existente al respecto.

El 28 de Marzo de 1983 llegamos por primera vez a la isla formando parte de la expedición científica polivalente denominada GRAMONAL-I. Inmediatamente pudimos percatarnos de la riqueza y variedad florística bentónica del litoral gracioso que en posteriores visitas nos deparó hallazgos de tal importancia que decidimos definitivamente centrar nuestro trabajo en un estudio más profundo sobre la flora bentónica de esta pequeña isla.

Posteriormente se realizaron tres campañas más para terminar de explorar el litoral y confirmar determinados aspectos de la vegetación desde el punto de vista fenológico, estacional y fitosociológico.

Merecen destacarse en esta introducción tres tipos de dificultades encontradas en nuestro trabajo. La primera, de tipo general en los estudios de flora marina, es el riesgo de no hallar siempre en condiciones óptimas el estado del mar, que además hay que combinar con las mareas máximas del año en periodos diurnos; afortunadamente el tiempo nos favoreció extraordinariamente en dos de éstas campañas. La segunda motivada por la lejanía de nuestro domicilio lo cual nos impidió aprovechar algunas mareas coincidentes con nuestras tareas docentes en el Centro Superior de Ciencias del Mar de la Universidad Politécnica de Las Palmas. La tercera fué la necesidad de permanecer, durante periodos más o menos largos, en el Departamento de Botánica de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de La Laguna, donde se desarrolló en gran medida la labor de determinación, confirmación e iconografía del material estudiado, así como la dirección del presente trabajo. Afortunadamente el apoyo logístico y bibliográfico del Departamento -

compensó con creces la incomodidad de los desplazamientos y los costes de -
la estancia en La Laguna.



MATERIAL Y METODO

MATERIAL Y METODO

1. LABOR DE CAMPO.

1.1. Localidades visitadas:

Programadas de acuerdo al Anuario de Mareas del Instituto Hidrográfico de la Marina (Sección Oceanografía) y coincidiendo con días de máximas mareas diurnas se realizaron cuatro expediciones a la isla en las siguientes fechas:

Primera: GRAMONAL I, del 28.03.1983 al 01.04.1983.

Acompañantes: Prof. Dr. D. W. Wildpret de la Torre, Prof. Dr. D. W. Prud'homme van Reine, Prof. Dra. Dña. - M.C. Gil-Rodríguez, Prof. Dr. D. J. Afonso-Carrillo, D. R. Haroun Tabraue y Dña. S. Izquierdo.

Segunda: Del 15.04.1984 al 19.04.1984.

Acompañantes: D. R. Haroun Tabraue.

Tercera: Del 26.08.1984 al 29.08.1984.

Acompañantes: Prof. Dr. D. W. Wildpret de la Torre, Prof. - Dra. Dña. M.C. Gil-Rodríguez y Prof. Dr. D. J. Afonso-Carrillo.

Cuarta : Del 02.06.1985 al 06.06.1985.

Acompañantes: Prof. Dr. D. W. Wildpret de la Torre, Prof. - Dra. Dña. M.C. Gil-Rodríguez, Prof. Dr. D. J. Afonso-Carrillo y Prof. Dra. Dña. M.C. León - Arencibia.

En el intervalo de tiempo entre mareas se efectuaron a lo largo y ancho de la isla 16 excursiones, lo que nos permitió recorrer todo el litoral de la misma y seleccionar, por su interés y su representatividad, en cuanto a orientación y naturaleza del sustrato, 15 estaciones, la mayoría de fácil accesibilidad. El nombre de las localidades y las fechas de visita a las mismas se corresponden con los siguientes datos:

1. Caleta del Sebo:	28.03.1983	-	Bajamar:	0,17
	15.04.1984	-	"	0,14
	26.08.1984	-	"	0,37
	04.06.1985	-	"	0,38

2. Caleta de la Sociedad: 05.06.1985 - Bajamar: 0,47
3. Caleta de Arriba: 16.04.1984 - Bajamar: 0,13
05.06.1985 - " 0,47
4. Caleta de Pedro Barba: 29.03.1983 - Bajamar: 0,15
27.08.1984 - " 0,27
5. Punta de Pedro Barba o de la Sonda: 03.06.1985 - Bajamar: 0,33
6. Playa Lambra: 01.04.1983 - Bajamar: 0,45
27.08.1984 - " 0,27
7. Punta Gorda: 17.04.1984 - Bajamar: 0,20
03.06.1985 - " 0,33
8. Baja del Ganado: 19.04.1984 - Bajamar: 0,49
02.06.1985 - " 0,32
9. Punta del Bajío: 28.08.1984 - Bajamar: 0,23
10. Piedra de los Sargos: 18.04.1984 - Bajamar: 0,32
11. Baja del Fraile: 29.08.1984 - Bajamar: 0,26
04.06.1985 - " 0,38
12. Montaña Amarilla: 29.08.1984 - Bajamar: 0,26
04.06.1985 - " 0,38
13. Punta Marrajos: 28.03.1983 - Bajamar: 0,17
(6 m de profundidad)
14. Playa Francesa: 28.03.1983 - Bajamar: 0,17
16.04.1984 - " 0,13
15. Punta Corrales: 26.08.1984 - Bajamar: 0,37

Como complemento necesario para fijar a "grosso" modo el límite de profundidad y la distancia de la costa que alcanza la vegetación bentónica en el infralitoral, se circunvaló la isla, a bordo de una barca de pescadores, en dos ocasiones de bonanza. Las valiosas indicaciones y el oportuno asesoramiento del patrón, Sr. Toledo, gran conocedor de este archipiélago menor, nos fue de considerable utilidad para localizar algunas bajas difícilmente reconocibles desde la costa. Con un simple mirafondo se observaron con cierta nitidez los fondos marinos; también se realizaron algunas inmersiones en apnea. En dos ocasiones atravesamos el Estrecho del Río alcanzando las costas de la isla de Lanzarote, en la zona comprendida entre la Baja de Fariones y la Punta del Roque. Estas últimas travesías nos per-

mitieron observar y delimitar los "sebadales" presentes en los fondos arenosos del Estrecho.

1.2. Recolección del material e inventariado de las comunidades:

La recolección del material estudiado se llevó a cabo del modo clásico: las muestras se introdujeron en bolsas llenas de una mezcla de agua de mar y formalina al 4-6 %, debidamente etiquetadas y numeradas, anotando en el cuaderno de campo cuantas observaciones estimamos oportunas.

En todo momento se procuró, sin dañar excesivamente el ecosistema, - recolectar el máximo material posible, a fin de preparar series de duplicados de los pliegos. No siempre fue esto posible, ya que en algunas ocasiones el material recolectado correspondía a uno o escasos ejemplares. En general la época en la que encontramos la mayoría de las especies en fase reproductiva correspondió a la primavera.

En este punto merece destacarse el diálogo científico surgido sobre el terreno y llevado a cabo por los diferentes miembros de cada expedición. Las discusiones y comentarios realizados sobre diversos aspectos de la biología de las especies, así como sobre la dinámica de las comunidades que - integran el conjunto de la vegetación, enriquecieron en gran manera nuestras observaciones personales. Esta auténtica labor en equipo se intentó - plasmar sintéticamente en nuestro cuaderno e incluso se recogió en cinta magnetofónica. Gran parte de esta documentación nos sirvió para redactar - la base fundamental del capítulo dedicado a la vegetación.

En todas las estaciones se levantaron inventarios de las comunidades, los cuales se realizaron preferentemente sobre superficies de algunas decenas de centímetros cuadrados. Nos fue muy práctico, en este sentido, utilizar extendida sobre el tapiz vegetal, una cuadrícula hecha con un metro -- plegable. Los inventarios fitosociológicos se realizaron siguiendo las normas establecidas por las escuelas de Zurich-Montpellier, definidas en sus conceptos fundamentales por Braun-Blanquet. En algunos charcos del intermareal se realizaron, en períodos de emersión, medidas de temperatura que -- fueron comparadas con las de mar abierto.

Finalmente, como complemento fundamental a toda labor de campo se -- realizaron innumerables diapositivas, tanto de las diferentes estaciones - como de la isla en conjunto, así como de las comunidades y especies a nivel macromorfológico.

2. LABOR DE LABORATORIO.

El material recolectado se estudió bajo lupa binocular y microscopio óptico, con ayuda del instrumental clásico. Además se realizaron dibujos, - todos ellos originales, utilizando una cámara clara de tubo, aplicada a un microscopio Zeiss de contraste de fases. Las fotografías del material microscópico se llevaron a cabo en un fotomicroscopio Zeiss. Con ello se pusieron de relieve, con la máxima fidelidad, las características taxonómicas de algunas especies.

Todo el material estudiado, prensado y montado siguiendo las técnicas clásicas para la vegetación marina, se encuentra depositado en el Herbario TFC Phyc. del Departamento de Botánica de la Universidad de La Laguna, debidamente etiquetado y numerado. Duplicados de cada pliego se encuentran depositados en el Centro Superior de Ciencias del Mar de Universidad - Politécnica de Las Palmas. Una colección de duplicados se enviará, así mismo al Rijksherbarium de Leiden.

3. DETERMINACION TAXONOMICA.

Con ayuda de la abundante bibliografía existente en el Departamento de Botánica nos fue posible determinar, con más o menos dificultad, la gran mayoría de las especies incluidas en la flórmula. Sin embargo, esta labor presentó en ocasiones ciertas dificultades, bien por la falta de determinadas monografías, bien por tratarse de táxones recolectados en condiciones defectuosas para su determinación (carecer de estructuras reproductoras, ser muy jóvenes o estar muy envejecidos), o por ser de por sí críticos, incluso a nivel de especialistas.

En este sentido, como ya mencionamos en el capítulo de agradecimientos, enviamos material al Prof. Dr. D. W. Prud'homme van Reine del Rijksherbarium de Leiden (Holanda), quien nos confirmó en muchas ocasiones nuestras determinaciones. Igualmente se enviaron especímenes del Género Codium al especialista Dr. Silva de la Universidad de California, Berkeley, quien hasta el momento de redactar esta memoria sólo nos había confirmado una especie, habiendo mostrado interés por el material restante. Las conflictivas especies del Género Laurencia han sido remitidas al Prof. Saito de la Universidad de Hokkaido (Japón) para su estudio definitivo.

4. FLÓRULA.

La flórula que se presenta en este trabajo incluye, además de una -- sucinta descripción de cada uno de los táxones, una pequeña clave dicotómi ca de aquellos géneros representados por dos o más especies, así como un - mapa corológico de cada uno de los táxones citados.

La corología reseñada para cada una de las especies ha sido tomada de la bibliografía consultada.

En cuanto al apartado de exsiccata y en lo referente a los legit he mos seguido como norma incluir en al. cuando son dos o más personas y repe tir e.g. A. Viera et al., cuando los integrantes en al. cambian de unas a otras localidades o fechas.

Las siguientes abreviaturas utilizadas necesitan explicación:

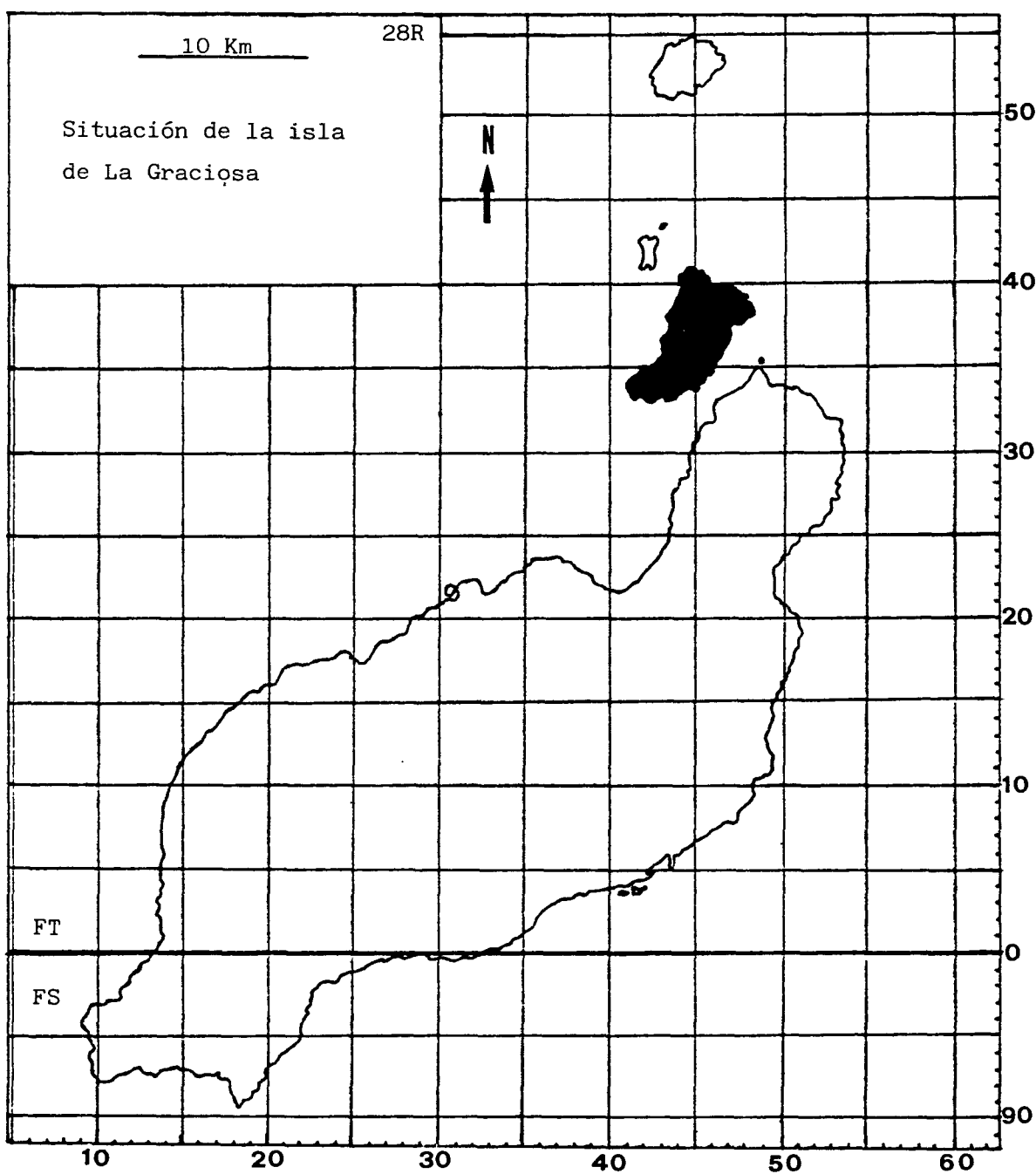
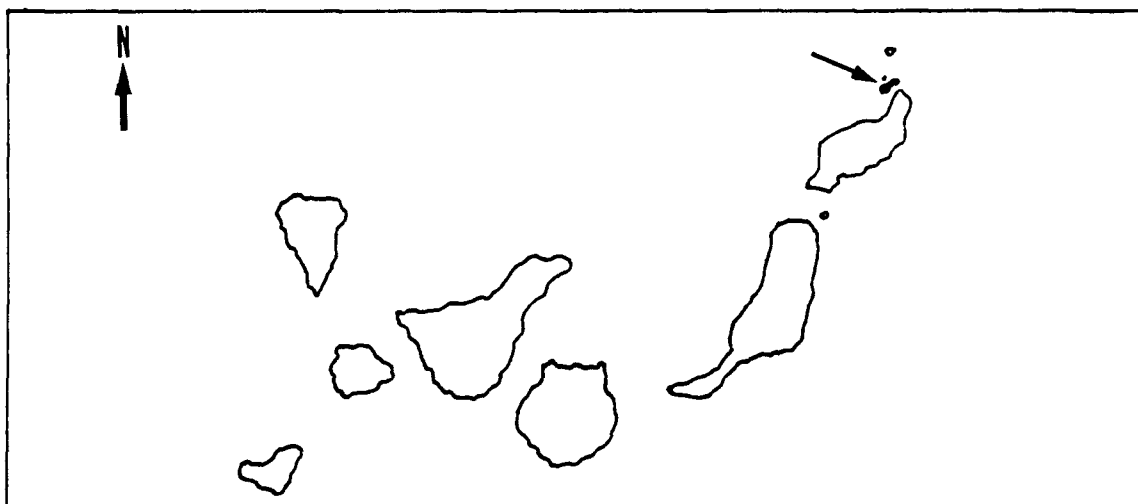
al.	: alii, otros
e.g.	: exempli gratia, por ejemplo
ejuds.	: ejusdem, del mismo autor
ibid.	: ibidem, el mismo, en el mismo lugar
op. cit.:	operes citato, en el trabajo citado
in litt.:	in litteris, en carta
sp.	: especie
spp.	: especies
ssp.	: subespecie
var.	: variedad
f.	: forma

5. CARTOGRAFIA.

Hemos utilizado los mapas pertenecientes a la Cartografía Militar -- de España, Escala 1:50.000, editados por el Servicio Cartográfico del --- Ejército, en el que se señala la cuadrícula U.T.M.

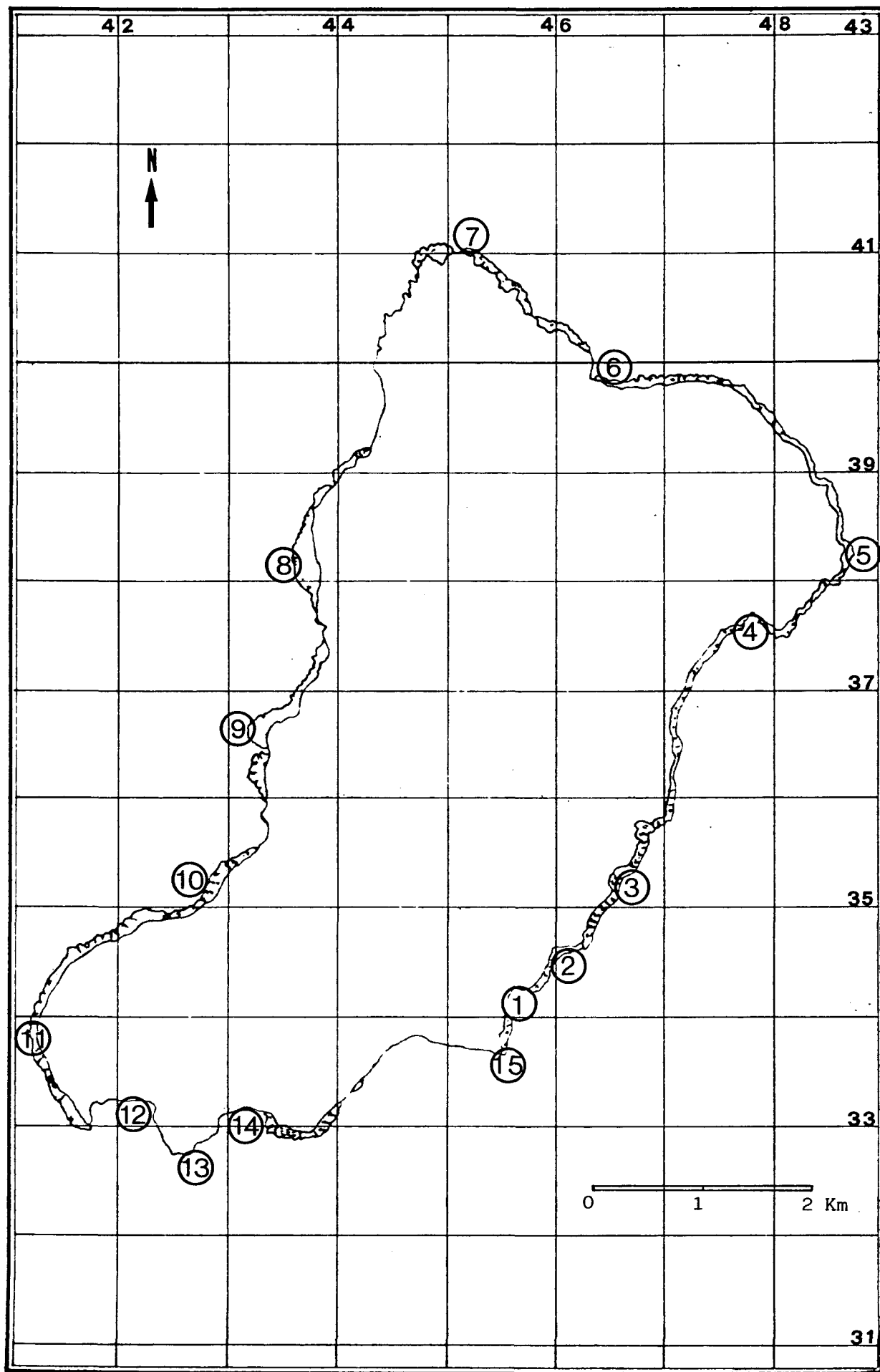
Para la labor de campo utilizamos así mismo las Cartas Náuticas de la zona, editadas por el Instituto Hidrográfico de la Marina.

Las fotografías aéreas presentadas fueron realizadas por Aerofoto - S.A. y por el fotógrafo José Martínez.

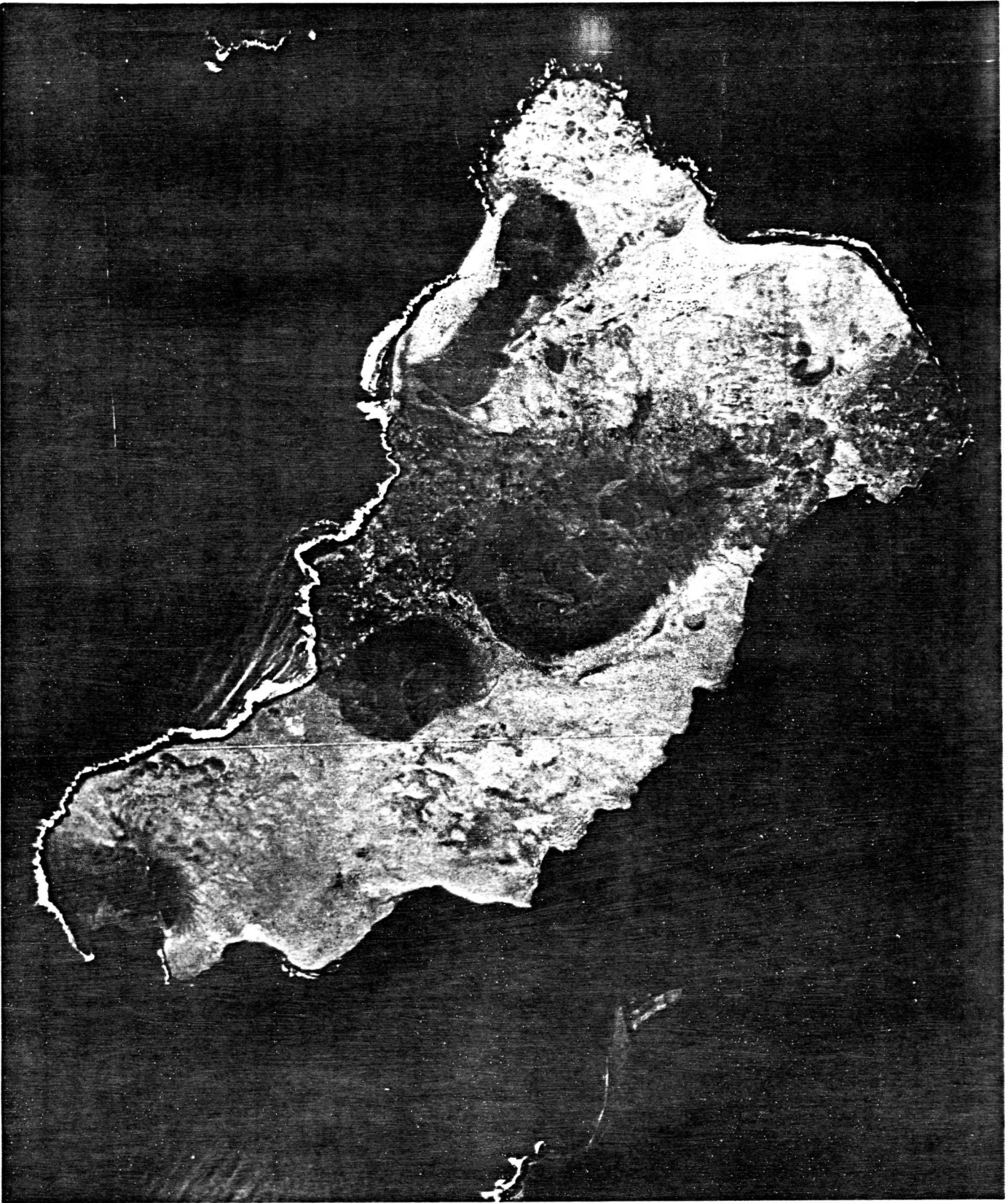


Relación de estaciones visitadas y sus coordenadas U.T.M.

1. Caleta del Sebo: 28RFT456343.
2. Caleta de la Sociedad: 28RFT459346.
3. Caleta de Arriba: 28RFT465353.
4. Caleta de Pedro Barba: 28RFT477377.
5. Punta de Pedro Barba o de la Sonda: 28RFT486384.
6. Playa Lambra: 28RFT465398.
7. Punta Gorda: 28RFT452409.
8. Baja del Ganado: 28RFT438381.
9. Punta del Bajío: 28RFT433366.
10. Piedra de los Sargos: 28RFT429352.
11. Baja del Fraile: 28RFT412338.
12. Montaña Amarilla: 28RFT421332.
13. Punta Marrajos: 28RFT425327.
14. Playa Francesa: 28RFT431332.
15. Punta Corrales: 28RFT455337.



ASPECTOS GENERALES



Fotocomposición aérea

GEOLOGIA

La Graciosa, con una extensión de 27,24 Km², está situada al N de Lanzarote, separada de ésta por el Estrecho del Río, de apenas 1 Km de ancho y profundidades inferiores a 10 m.

El extremo más septentrional de la isla es Punta Gorda (29°17'05" - latitud N), el más oriental lo constituye la Punta de Pedro Barba o de La Sonda (13°28'12" latitud W), el extremo Sur es Punta Marrajos (29°12'13" - latitud N) y el más occidental es la Baja del Fraile (13°32'48" latitud W).

La isla es una llanura de baja altura en la que destacan cuatro conjuntos volcánicos bien definidos: Montaña Amarilla al SW; Montaña del Mojón al W; volcanes de Las Agujas en el centro, donde se encuentra la mayor altura de la isla (Montaña de Pedro Barba, 266 m); y Montaña Bermeja al N.

Los materiales volcánicos (según Fúster et al., 1966) pertenecen a dos series fácilmente reconocibles en el campo: la serie III más antigua, tiene cubiertos sus materiales por costras calizas, y la serie IV, en la que se incluyen los materiales más recientes, que presenta malpaíses perfectamente conservados.

En Montaña Amarilla (172 m) pueden observarse con claridad las relaciones entre las dos series volcánicas establecidas. En su flanco S cortado por la erosión marina (playa de La Cocina), se observan los restos de un antiguo cono formado de lapillis estratificados y abundantes escorias que corresponden a la serie III, cortadas por diques basálticos que corresponden al período IV, en el cual se emitieron escorias rojas y lapilli negro y coladas basálticas que se apoyan en discordancia erosiva sobre los productos piroclásticos de la serie anterior.

Las lavas de la serie IV fueron emitidas no sólo por el centro principal del volcán, sino también por una numerosa serie de fisuras existentes en el malpaís reciente; forman un escarpe a unos 50 m de altitud sobre la antigua superficie erosionada que corta a los materiales de la serie anterior. Las coladas correspondientes al período III solamente asoman en la costa, pues en los flancos del cono están cubiertas por materiales de la serie IV o por dunas recientes.

Rodeando a los volcanes de Montaña Amarilla tenemos el jable que cubre más de la mitad de la isla. Como es de esperar, en la zona de jable más próxima a los volcanes se ven escorias y lapilli, mientras que conforme nos vamos alejando la arena se hace más limpia.

Estas arenas, constituidas por pequeños granos calizos y restos de

foraminíferos, se extienden por toda la parte oriental de la isla y alcanzan su máximo espesor entre el complejo volcánico de Las Agujas y la costa, donde llegan incluso a formar pequeñas dunas orientadas.

En la ancha franja ocupada por las arenas, afloran de vez en cuando materiales volcánicos, como ocurre al W y NW de Caleta del Sebo, donde -- aparecen unos basaltos escoriáceos oscuros, que provienen de la Montaña -- del Mojón.

La Montaña del Mojón (188 m) está formada por lapillis y escorias -- de la serie más antigua; tiene forma de tronco de cono y su caldera es -- perfecta. Hacia el SE tiene una pequeña abertura por la que salieron cola-- das de la misma serie que forman una extensa plataforma que se extiende -- hasta la Caleta del Sebo. También en su lado W se originaron unas grietas eruptivas, por las cuales salieron lavas en menor cantidad que llegan has-- ta el mar.

Entre este volcán y el complejo de Las Agujas se extienden una se-- rie de depósitos, arrastrados recientemente, que provienen principalmente de las laderas de Las Agujas Grandes. Estos depósitos están ligeramente -- estratificados y son de lapillis amarillos y negros.

Las Agujas (266 m) es el grupo volcánico más importante de la peque-- ña isla. Se distinguen en él tres edificios volcánicos, de los cuales el más característico es el de Las Agujas Grandes, con un festón de diferen-- tes colores en sus laderas por efecto de la erosión al cortar las capas -- de productos piroclásticos.

Se han de diferenciar en este grupo volcánico tres episodios erupti-- vos, de los cuales el intermedio es el más oscuro, mientras que el prime-- ro y el último resultan evidentes. En el último período eruptivo se forma-- ron escorias y lapillis rojos, que tapan todo lo más antiguo.

En la zona situada al N y NW de Las Agujas hay un amontonamiento de lavas y escorias, las cuales han surgido por una serie de grietas. Estas lavas y escorias se levantan en medio de llanuras cubiertas de polvo afri-- cano y fragmentos de bloques y bombas. Las grietas se han producido según dos direcciones: una la NE-SW y otra la NW-SE. Unas de estas alineaciones tienen un carácter eminentemente explosivo, apareciendo entonces princi-- palmente escorias muy fragmentadas y bombas, mientras que los bloques de lava están muy localizados; otras tienen un carácter mixto, mientras que en otras casi están ausentes los materiales explosivos.

Por alguna de estas grietas salió abundante lava; así, por ejemplo, la llanura que hay delante de Pedro Barba está ocupada por coladas esco-- riáceas, cubiertas de caliche, que en la actualidad se están erosionando,

que proceden de las fisuras de la zona del Morro de los Conejos.

En esta zona de fisuras hay también materiales más recientes, como en el Lomo del Burro, en donde encontramos un amontonamiento de materiales piroclásticos fundamentalmente, de color rojizo, que se apoyan sobre las coladas con costrones calizos.

En las llanuras de El Vallichuelo y en parte de la Hoya de la Fragata, volvemos a encontrar otra zona endorreica; las coladas antiguas procedentes de la zona de fisuras están cubiertas por limos, que parecen provenir de la destrucción de las costras calizas.

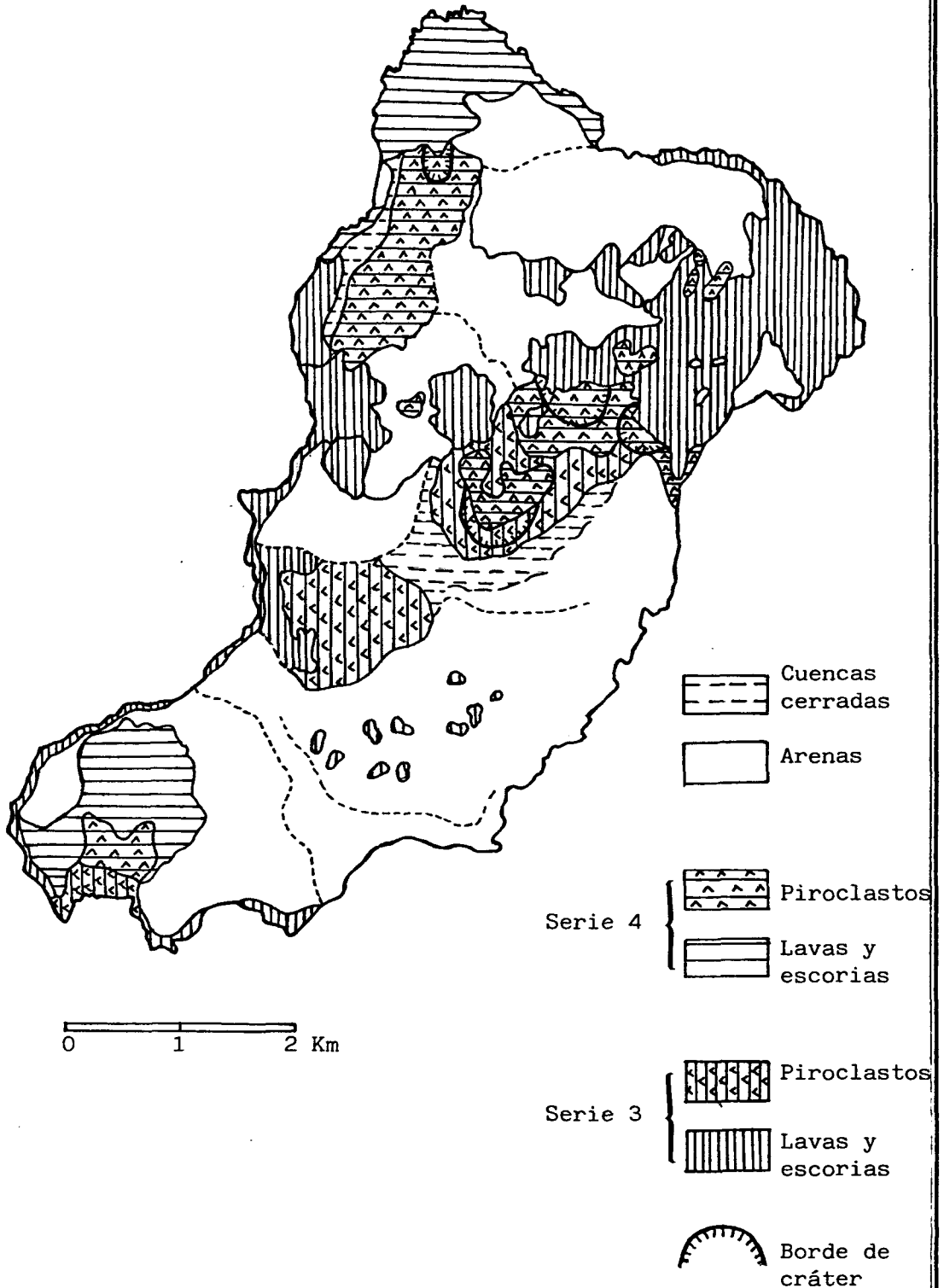
El resto de la Hoya de la Fragata y hasta el mar es una zona cubierta por arenas voladeras, bajo las cuales se encuentran las coladas antiguas procedentes de las zonas de fisuras, como puede verse en la costa -- más oriental y las coladas modernas, procedentes de Montaña Bermeja, que sobresalen desde Playa Lambra hacia el W y que continúan por todo el extremo septentrional de la isla.

Montaña Bermeja (157 m) está situada en el extremo NW. Es un volcán reciente, no estando por tanto cubiertos sus materiales por las costras calizas. El flanco W es una acumulación de escorias soldadas de pequeño tamaño, con alguna intercalación de coladas escoriáceas. El flanco meridional está formado por lapilli, que se prolonga hacia el S hasta cerca de las coladas que bajan de Las Agujas.

Montaña Bermeja está abierta hacia el N por donde salió la corriente de lava, dando origen en el extremo más septentrional de la isla a un malpaís. En esta zona conocida como Llano de Majapalomas se encuentran -- además de los productos emitidos por el volcán, los salidos por una serie de grietas de dirección NW-SE. Toda esta zona de malpaís está superficialmente cubierta por arenas.

Los acantilados de todo este vértice N de la isla están formados exclusivamente por las coladas basálticas modernas, que aquí tienen disyunción columnar, pudiéndose ver columnas de hasta 15 m. Algunos restos de estas coladas prismáticas forman pequeños islotes al lado mismo de la costa. Por tanto, todo este vértice es tierra ganada al mar por la erupción del volcán de Montaña Bermeja.

MAPA GEOLOGICO



0 1 2 Km

S. Fúster et al. (1966).

BREVES CONSIDERACIONES HISTORICAS Y SOCIOECONOMICAS ACTUALES

El nombre de la isla de La Graciosa, según Torriani, fué impuesto por D. Juan de Bethencourt al avistarla por primera vez en los albores de la -- Conquista de Canarias en 1402.

Caleta del Sebo es la capital de la isla y único núcleo habitado en la actualidad por unas 600 personas. La Graciosa estuvo prácticamente deshabitada hasta 1898, en que llegó a contar con unos 30 pescadores eventuales. Sin embargo, las naves españolas, inglesas y francesas que navegaban por este lado del O. Atlántico con frecuencia echaban anclas frente a esta isla -- deshabitada. El topónimo de Caleta del Sebo es probable que proceda de la -- abundante grasa de pardelas y cachalotes que se capturaban en sus inmedia-- ciones.

El caserío de Pedro Barba, hoy convertido en una incipiente urbaniza-- ción infradotada y deshabitada, debe su nombre a D. Pedro Barba de Campos, almirante español que llegó a la isla en 1418 para detener al conquistador Maciot de Bethencourt, acusado de vender indebidamente las I. Canarias. Ca-- si todos los historiadores de las islas consideran a Barba de Campos como tercer señor del Archipiélago.

Caleta del Sebo es un caserío que progresa rápidamente, impulsado por una economía mixta de pesca y turismo. La pesca es, todavía hoy, la princi-- pal actividad económica de la isla; cuenta para ello con un importante re-- fugio pesquero recientemente terminado. El turismo es el segundo capítulo de su economía y necesita de un plan de ordenamiento para su desarrollo ra-- cional.

La Graciosa dispone de una planta potabilizadora de agua de mar que ha venido a resolver el tradicional problema de la escasez de agua dulce -- de las islas orientales. Una prueba del despilfarro de esta agua potabili-- zada a alto coste lo constituye la creciente introducción de especies orna-- mentales exigentes en agua.

Recientemente, apenas unos meses la compañía UNELCO SA alimenta a la isla de energía eléctrica a través de un cable submarino tendido desde la -- vecina isla de Lanzarote.

El deterioro de la isla es evidente y lamentable; parte de su costa Oeste ha sido utilizada como cantera para la construcción del refugio pes-- quero. El litoral de Caleta del Sebo y Caleta de la Sociedad recibe verti-- dos de aguas residuales sin depurar directamente en las playas, además de todos los desechos provenientes de la pesca y de las embarcaciones de re-- creo ancladas en su rada. Tierra adentro la isla comienza a estar surcada

de manera desordenada, por pistas realizadas por vehículos todo terreno y algunos camiones. Todo tipo de desechos se encuentran diseminados por doquier, aunque en los últimos tiempos hemos notado una cierta reacción y preocupación por el medio ambiente.

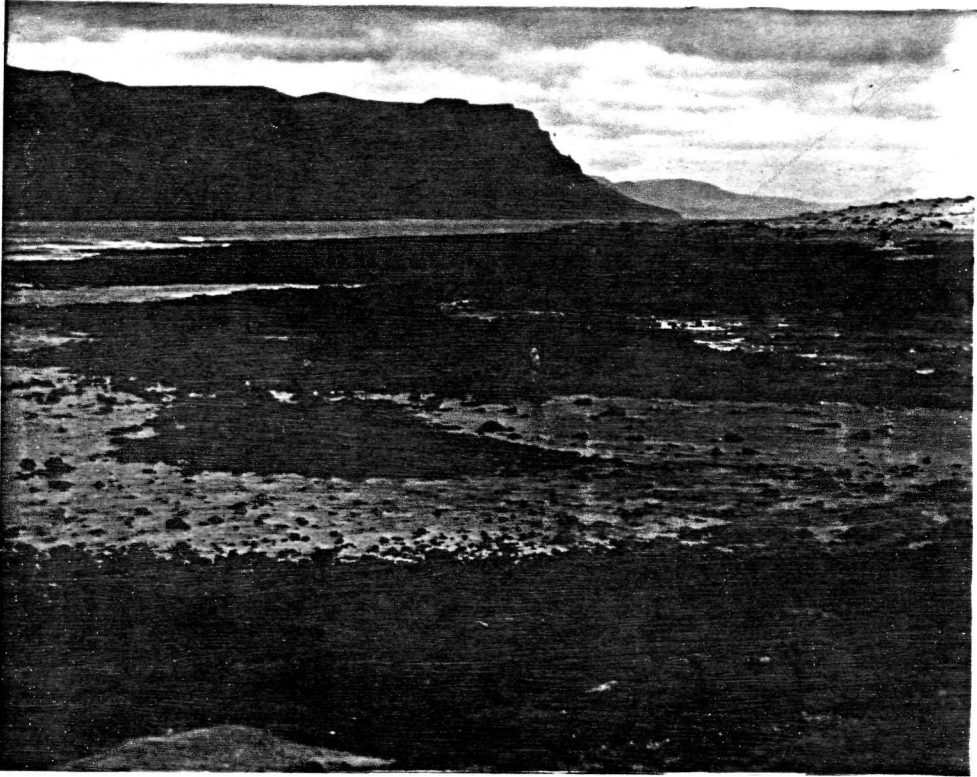
Existe una intensa actividad pesquera en su litoral, destacando entre otras las recolecciones masivas de lapas, que en una buena jornada pueden alcanzar los 1.000 Kilogramos; la continua búsqueda de carnada para la pesca de bajura; la captura nocturna de pulpos y la pesca con caña, hacen que determinados puntos del litoral muestren una clara influencia nitrófila. La pesca submarina incontrolada, actividad subacuática en auge, amenaza a su vez seriamente con destruir las biocenosis bentónicas si se continúa con la sobrepesca actual. El uso indebido de artes de pesca prohibidas, lamentablemente extendido en todo el Archipiélago (trasmallos, etc.), está causando ciertos estragos en la riqueza pesquera de la isla y es posible que el crecimiento de las poblaciones de Diadema antillarum (llamado aquí erizo cache-ro) se deba en parte al desequilibrio que están sufriendo estos ecosistemas.

Finalmente, como es común en el resto del Archipiélago, el O. Atlántico arroja, preferentemente en las costas Norte, grandes cantidades de desechos, entre los que merecen destacarse las voluminosas bolas de alquitrán, plásticos, maderas y residuos de toda índole, que pueden llegar a formar anchas franjas de desperdicios en el supralitoral.

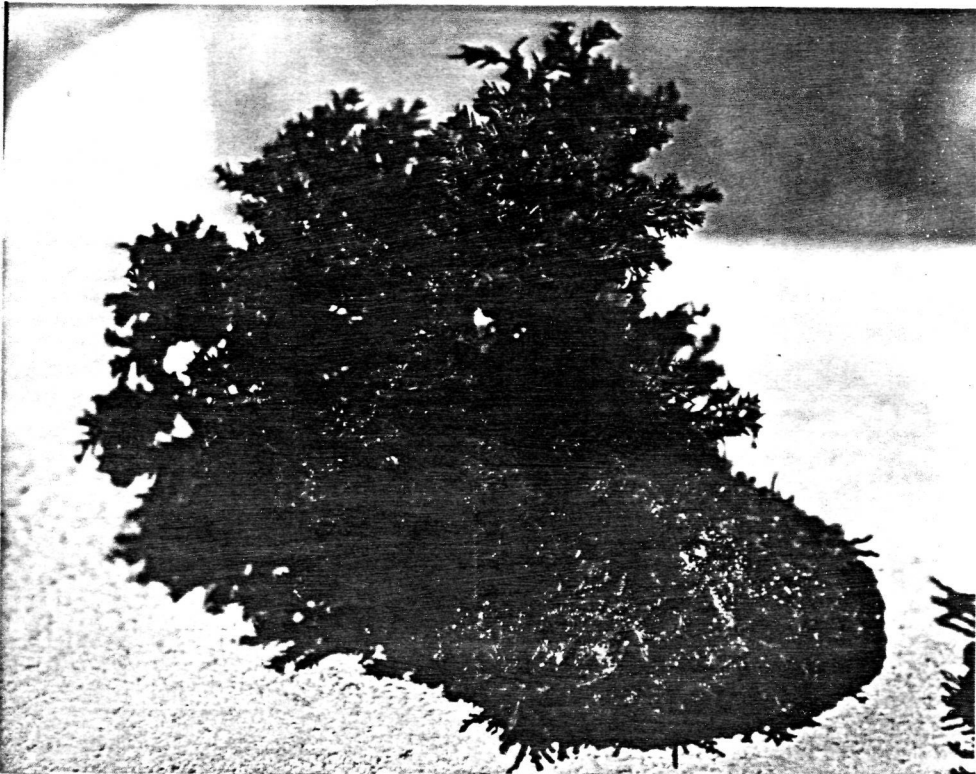
DATOS ETNOBOTANICOS

Los pescadores son conscientes de la importancia que tienen las algas para la pesca. Saben que los extensos campos de Cystoseira abies-marina y las praderas de Cymodocea nodosa favorecen el desarrollo de determinadas especies de peces de litoral.

A Cymodocea nodosa se la denomina "seba dulce" y a Cystoseira tamariscifolia y C. abies-marina "sebas ramúas". Padina pavonica, a la que llaman "raspona", es utilizada, triturada, como complemento de carnada en la pesca de la salema. Finalmente merece destacarse un dato curioso: los más ancianos del lugar aseguran que la abundancia estacional de las especies del Género Codium predice años lluviosos.



Habitantes de la isla en busca de carnada.



Detalle del elevado epifitismo que presentan las lapas (Patella sp.).

MORFOLOGIA DE LAS COSTAS

El litoral de la isla está conformado por una serie de plataformas rocosas más o menos extensas. La naturaleza geológica de las mismas se corresponde con las coladas lávicas procedentes de las erupciones de los distintos volcanes que han configurado la estructura insular actual.

Las distancias que emergen entre la pleamar y la bajamar pueden alcanzar en algunos puntos de la costa hasta 100 m, apreciándose entonces unas anchas franjas emergidas, donde destaca la geomorfología de la superficie con los diferentes accidentes que caracterizan a los distintos biotopos.

Incrustadas en este litoral existen seis playas de arenas blancas: en el N-NO. playa de las Conchas; en el N-NE, Playa Lambra; en el E, Caleta del Sebo; en el SE-S, El Salado, Playa Francesa y Playa de la Cocina. De éstas -playas tres tienen a escasos metros de la orilla fondos rocosos o fondos mixtos, roca-arenisca-arena, que emergen en la bajamar.

El perímetro del Norte de la isla está formado por coladas basálticas modernas de la serie IV, que se extienden desde la Baja de las Conchas hasta el O de Playa Lambra, interrumpidas en su trayecto por el blanco arenal de Playa de las Conchas. Su morfología es la correspondiente a una típica colada basáltica columnar que se adentra en el mar y produce una serie de entrantes más o menos profundos que en ocasiones pueden constituir pequeños refugios. En este trozo de costa se hallan, a corta distancia de la misma, pequeños islotes y bajas que frenan el ímpetu del oleaje, cerrando en parte la entrada a alguno de estos caletones. Algunas cuevas de cierta magnitud se presentan así mismo en este litoral negro.

El resto del litoral rocoso está constituido por lavas y escorias pertenecientes a la serie III. De estos materiales se componen las plataformas más anchas de la isleta, como son: en el N la que se extiende desde el Este de Playa Lambra hasta Punta del Hueso; en el E cabe destacar Caleta de Pedro Barba, Caleta de Arriba, Caleta de la Sociedad y Caleta del Sebo hasta Punta Corrales; en el O se encuentran las más extensas como son Baja del Ganado, Punta del Bajío y Piedra de los Sargos.

A partir de Punta de las Carreras y hasta la Baja del Fraile, la costa se vuelve algo abrupta, ensanchándose ligeramente en los alrededores de la Baja del Fraile, hasta alcanzar la Punta del Pobre, en el límite occidental de la bahía de Montaña Amarilla.

Dos pequeños tramos merecen destacarse: el litoral de la base de Montaña Amarilla en la bahía antes mencionada, entre Punta del Pobre y Punta -Marrajos y el de Morros Negros, situado al Sur de Pedro Barba, ambos consti

tuidos por piroclastos de la serie III.

CONDICIONES OCEANOGRAFICAS

DINAMICA COSTERA

El viento dominante, los alisios provenientes del Nordeste, proyectan un fuerte oleaje sobre la costa N-NE y todo el W de la isla. La acción del mar es a veces muy intensa, destacando los golpes en el litoral más abrupto y las series de olas rompientes en las plataformas.

Pasada la Punta de la Baja, el mar se torna bonancible, de igual manera que ocurre pasada Punta Marrajos al Sur, a excepción de la bahía de Montaña Amarilla que por sus características es un lugar de mar en calma. Todo este litoral, que conforma una orilla del Estrecho del Río, sólo se ve alterado cuando se presentan los temporales del Sur y Suroeste. Generalmente el estado de la mar es apacible y las plataformas y costas están --- afectadas por un débil oleaje.

Este efecto hidrodinámico constituye uno de los factores ecológicos de primera magnitud que condicionan la composición florística de las comunidades vegetales establecidas a barlovento o a sotavento.

MAREAS

Como consecuencia de las mareas existe una franja litoral que periódicamente está sumergida o emergida; es en esta franja costera donde se -- pueden observar una serie de escalonamientos de la vegetación bentónica en relación directa con sus respectivas tolerancias a la desecación por insolación excesiva y a sus respectivos requerimientos lumínicos.

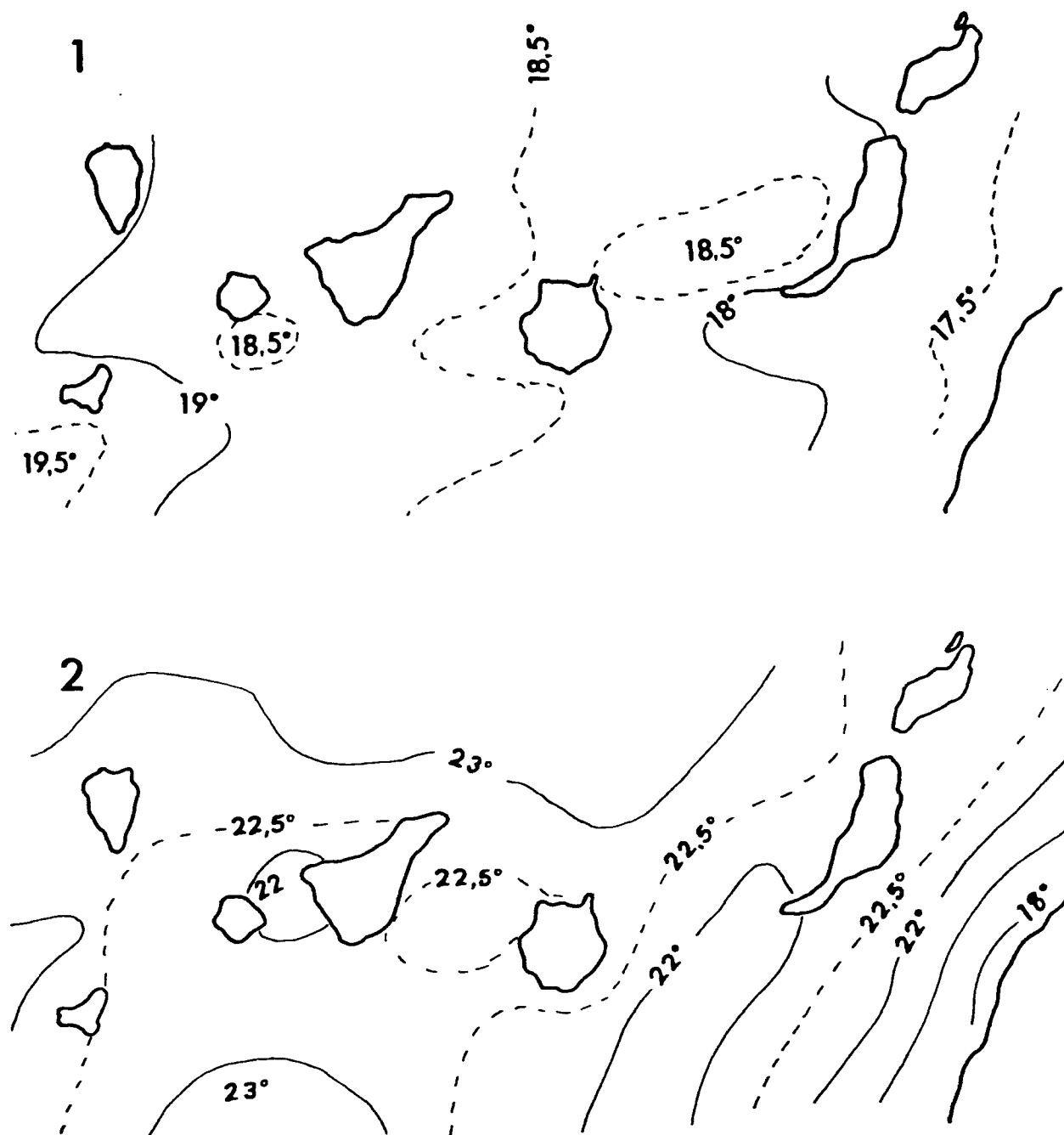
La amplitud de marea es escasa en Canarias (2,45 m máxima diferencia) por lo que la extensión de las superficies sometidas a la oscilación de ma rea va a ser función del grado de inclinación de la costa.

TEMPERATURA DEL AGUA

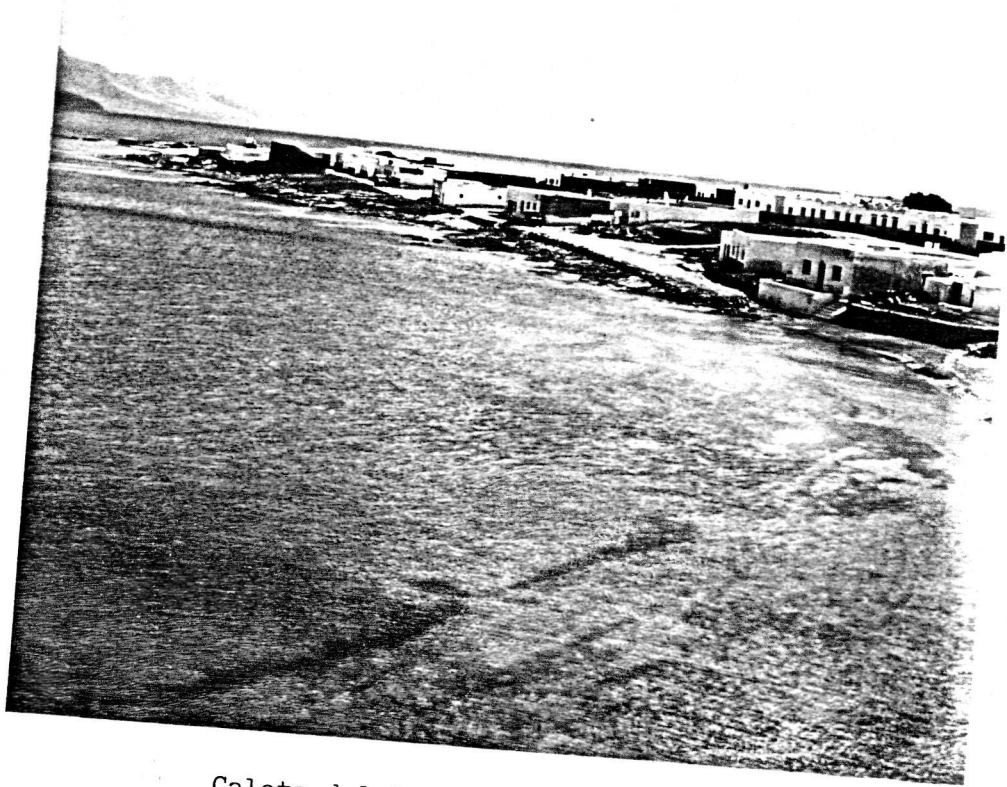
Las temperaturas de las aguas del Archipiélago Canario son inferiores a las que cabría esperar en función de su latitud; esto se debe, por una - parte, a la influencia de las aguas aportadas por la rama descendente del - sistema Gulf Stream, denominada Corriente fría de Canarias, que fluye en -- dirección S-SW, y, por otra parte, a la existencia de un afloramiento de -- aguas frías ("upwelling") al NE del Archipiélago que es responsable de la - aparición de un gradiente térmico y salino en superficie que varía de E a W y que permite explicar la riqueza algológica canaria en base a múltiples -

situaciones microclimáticas particulares.

Como se observa en el mapa adjunto la temperatura del agua en superficie alrededor de la isla de La Graciosa es la más fría del Archipiélago por encontrarse más próxima al "upwelling".



Temperaturas superficiales de las aguas próximas a las Islas Canarias en los meses de Marzo(1) y Septiembre (2); s. Mascareño (1972), ligeramente modificado.



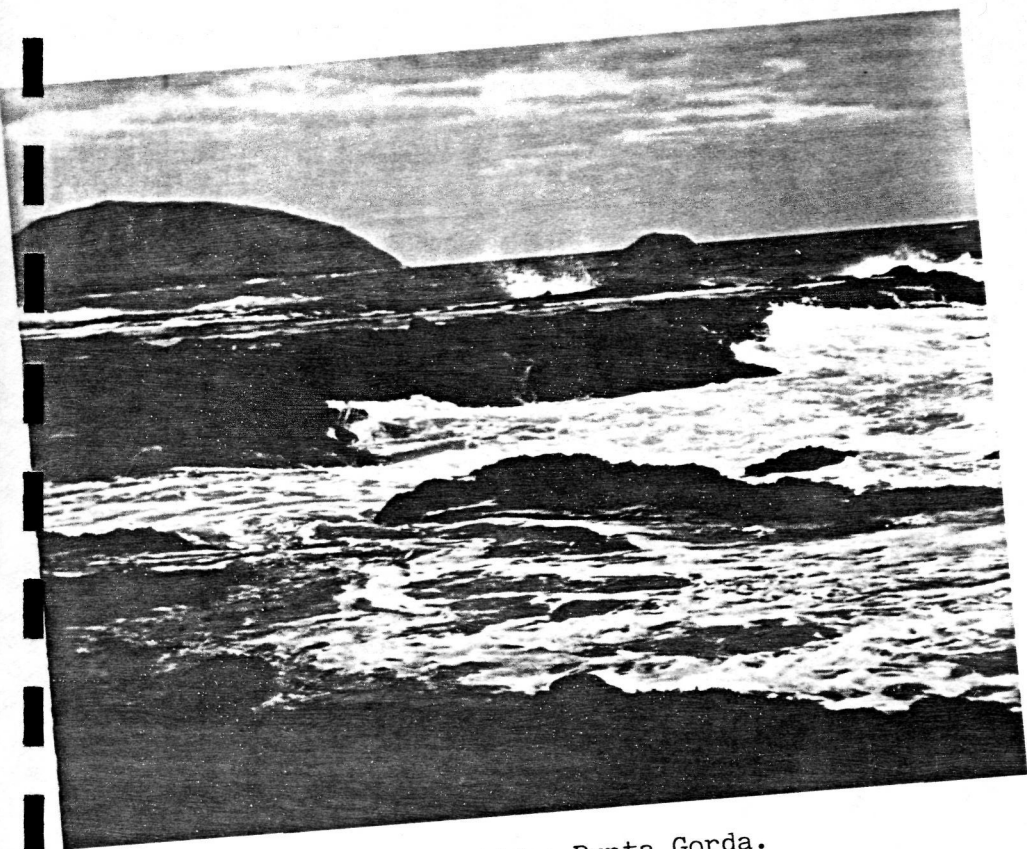
Caleta del Sebo en pleamar.



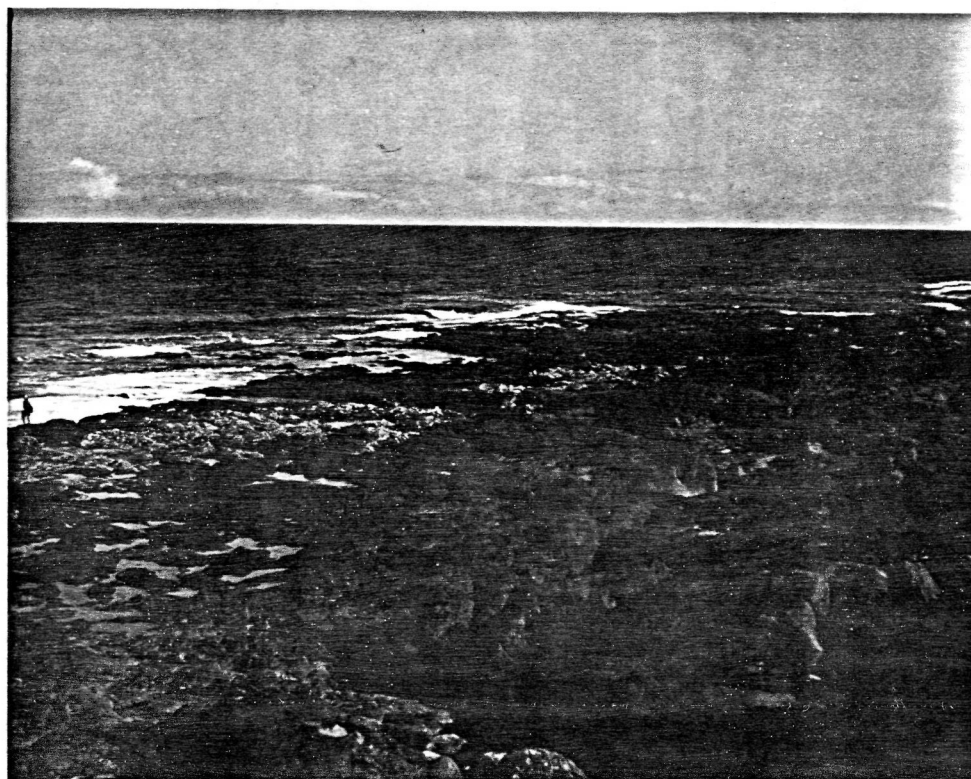
Caleta del Sebo en bajamar.



Playas de arena: Playa de las Conchas.



Costa N muy batida: Punta Gorda.



Plataformas rocosas del NW insular.



Plataforma de costas protegidas: Montaña Amarilla.



Aspecto de la base de Montaña Amarilla.

VEGETACION TERRESTRE

Biogeográficamente La Graciosa y el Archipiélago menor, son una mera prolongación de Lanzarote hacia el Norte, separada de ésta por el aumento del nivel del mar en los últimos deshielos.

En este capítulo de generalidades de la isla no podemos evitar consignar, aunque de modo muy somero, algunas consideraciones globales sobre la flora y vegetación terrestre de la misma.

Según los datos que obran en nuestro poder, se conocen unas 140 citas de Fanerógamas y algunas aisladas de líquenes y briófitos. La flora líquénica es particularmente rica e interesante, como se desprende de nuestras observaciones de campo y nos consta por el abundante material recolectado en las diversas expediciones y que se halla depositado, a falta de estudio, en el Departamento de Botánica. Las fachadas de los volcanes orientadas a los húmedos alisios, así como los materiales pedregosos que forman los malpaises están, a veces, intensamente recubiertos de especies líquénicas entre las que merecen destacarse, por su abundancia, algunas de ellas, pertenecientes a los géneros Ramalina, Xanthoria, etc. Es notorio el contraste de colorido entre los llamativos talos líquénicos y el sustrato lávico y piroclástico.

De las aproximadamente 140 especies de fanerógamas citadas, más del 50% deben considerarse neófitos insulares sinántropos de reciente introducción, debido a la intensa acción antropozoógena a que está sometido este territorio insular. La mayoría son especies ruderal-nitrófilas mediterráneo-norafricanas. Por otro lado 6 de las especies citadas pueden considerarse como dudosas o muy raras, ya que hace tiempo que no han vuelto a ser localizadas. Es presumible que en un año de lluvias abundantes pueda incrementarse notablemente esta cifra si se realizan varias herborizaciones a lo largo del otoño, invierno y primavera.

Sorprende por su escasez la presencia de Euphorbia balsamifera Ait., Kleinia neriifolia Haw. y Sarcocornia fruticosa (L.) A. J. Scott. De estas tres especies apenas se han hallado dos ejemplares aislados de cada una.

Por el contrario son abundantes las especies psamófilas y halófilas que caracterizan el paisaje insular, establecidas sobre el jable.

En los arenales costeros se encuentra, instalada con cierta abundancia, una comunidad caracterizada por: Polycarpaea nivea (Ait.) Webb, Euphorbia paralias L. y Cyperus capitatus Vand., aunque algunos ejemplares pueden hallarse de modo aislado a lo largo de todo el jable.

A continuación se suceden los diversos sistemas de dunas; la mayoría

están cubiertas por una sola especie y en ocasiones pueden rebasar los 2 m de altura y 5 m de diámetro, pudiendo, también, adquirir morfologías peculiares por efecto de la erosión eólica. Menos frecuente es encontrar dunas ocupadas por 2 ó más especies.

Salsola vermiculata L. es el arbusto más frecuente en la vegetación insular, ocupando, no sólo las dunas, sino también los habitats pedregosos junto con otras especies. El resto de las chenopodiáceas como: Suaeda vera Forssk. ex J. F. Gmel, Salsola oppositifolia Desf., Atriplex glauca L. ssp. ifniensis (Cab.) Maire y, sobre todo, Traganum moquinii Webb ex Moq. in DC. que forma grandes corrales próximos a la costa, diversifican con su presencia los diferentes paisajes dunares insulares.

Launaea arborescens (Batt.) Murb., Mesembryanthemum crystallinum L. y Mesembryanthemum nodiflorum L., así como Nicotiana glauca Grah., ocupan amplias extensiones en los alrededores de los habitats humanos, en los bordes de pistas y en los terrenos en su día ocupados por labores agrícolas y hoy abandonados.

En los vallecitos interdunares se establecen unas comunidades de nanoterófitos, entre los que destacan por su abundancia: Ifloga spicata --- (Forssk.) Sch. Bip., Bupleurum semicompositum L., Schismus barbatus (L.)-- Thell. y Launaea nudicaulis (L.) Hook. fil., así como, algunos elementos ruderal-nitrófilos antes citados.

Euphorbia obtusifolia Poir. con su porte achaparrado característico de las islas orientales, se encuentra con frecuencia de forma espaciada -- instalada en las laderas del Complejo de Las Agujas y Montaña Amarilla.

En el litoral N-NW se halla presente una comunidad integrada por: -- Frankenia laevis L., Limonium papillatum (Webb et Berth.) O. Kuntze, Chenoleoides tomentosa (Lowe) Botsch.

Comentario aparte, por su aislamiento, merece la presencia en una localidad del Norte insular de una densa población de Caralluma burchardii N. E. Br., curioso endemismo de las islas de Lanzarote y Fuerteventura.

Finalmente resaltaremos la invasión de Cakile maritima Scop. establecida con profusión y presentando ejemplares portentosos en el jable próximo a los caseríos de Caleta del Sebo y Caleta de la Sociedad. Según parece esta especie ha sido introducida en tiempos recientes y su dispersión se ha producido de forma espectacular en los últimos años hasta tal punto que en algunos lugares está dando carácter al paisaje dunar antes aludido.

FLORULA

FLORULA

En líneas generales, los criterios taxonómicos seguidos en la elaboración de la flórula, han sido los adoptados por Parke et Dixon (1976) aun que en lo que se refiere a la posición sistemática de los órdenes de Rhodophyta hemos seguido a Pueschel et Cole (1982).

Las algas no incluidas en Parke et Dixon (1976), en su mayoría de aguas cálidas, han sido tratadas según los criterios de Boergesen (1925-1930), Taylor (1960), Schnetter (1976, 1978) y Lawson et John (1982).

Para determinados táxones ha sido necesario seguir monografías específicas entre las que cabe destacar:

1.- Cyanophyta, según Drouet (1981).

2.- Rhodophyta:

2.1.- Género Audouinella, según Garbary (1979).

2.2.- Familia Ceramiaceae, según Feldmann-Mazoyer (1940) y Dixon et Price (1981).

2.3.- Familia Corallinaceae, según Afonso-Carrillo (1982).

2.4.- Género Galaxaura, según Papenfuss et al. (1982).

2.5.- Género Gelidium, según Dixon et Irvine (1977).

2.6.- Género Laurencia, según Saito (1974, 1982) y Yamada (1931).

2.7.- Género Polysiphonia, según Lauret (1967, 1970) y Kapraun (1977).

3.- Phaeophyta:

3.1.- Género Cystoseira, según Gil-Rodríguez (1980).

3.2.- Familia Ectocarpaceae, según Cardinal (1964).

3.3.- Género Sphacelaria, según Prud'homme (1982).

4.- Clorophyta:

4.1.- Género Cladophora, según Hoek (1963, 1982).

4.2.- Género Codium, según Silva (1960) y Hamel (1931).

4.3.- Familias Ulvaceae y Gayraliaceae, según Bliding (1963, 1968) y Gallardo (1984).

La flórula que presentamos en este trabajo abarca la vegetación bentónica de la isla de La Graciosa, y del total de 205 especies estudiadas, una pertenece a la División Magnoliophyta, una a la División Lichen y las 203 restantes son algas de las siguientes divisiones: 8 Cyanophyta (3,94%); 36 Clorophyta (17,73 %); 42 Phaeophyta (20,67 %) y 117 Rhodophyta (57,63%).

Las citas anteriores para la isla de La Graciosa corresponden a:

1.- Piccone (1884):

- Spyridia filamentosa Wulfen
Hypnea musciformis Wulfen
- ★ Peyssonelia rubra Greville
Melobesia farinosa Lamouroux (Fosliella farinosa (Lamouroux) Howe)
- ★ Laurencia papillosa Forskaal
Laurencia obtusa Hudson
- ★ Laurencia hybrida De Candolle
- ★ Laurencia pinnatifida Hudson
Polysiphonia elongata Hudson
Polysiphonia flexella J. Agardh
- ★ Polysiphonia opaca C. Agardh
- ★ Rytiphlaea tinctoria (Clements) C. Agardh
- ★ Vidalia volubilis (Linneo) J. Agardh
Dictyota fasciola Lamouroux (Dilophus fasciola (Roth) Howe)
Zonaria variegata Lamouroux (Lobophora variegata (Lamouroux) Womersley)
Cystoseira abies-marina Turner
Cystoseira barbata var. pumila Montagne (Cystoseira humilis Schousboe
in Kützing
Cystoseira abrotanifolia Linneo (Cystoseira compressa (Esper) Gerloff
et Nizamuddin
Sargassum fissifolium Montagne (Sargassum vulgare C. Agardh)
Enteromorpha compressa (Linneo) Greville
Cladophora prolifera Roth
Caulerpa prolifera Forskaal
Dasycladus clavaeformis Roth (Dasycladus vermicularis (Scopoli) Kra-
sser
- ★ Acetabularia mediterranea Lamouroux (Acetabularia acetabulum (Linneo)
Silva
- ★ Udotea desfontainii Lamouroux (Udotea petiolata (Turra) Boergesen

De las cuales las señaladas con ★ no han sido encontradas por nosotros.

2.- Audifred et Weisscher (1984):

- Enteromorpha compressa (Linneo) Greville
Cystoseira foeniculacea (Linneo) Greville (Cystoseira discors (Linneo)
C. Agardh emend. Sauvageau
Dilophus fasciola (Roth) Howe

Polysiphonia elongata (Hudson) Harvey

Polysiphonia flexela (C. Agardh) J. Agardh

Citadas todas en la presente flórmula.

El resto de los táxones citados constituyen nuevas citas para la isla. Son nuevas citas para el Archipiélago Canario las siguientes:

- Una especie de Cyanophyta:

Oscillatoria princeps Vaucher ex Gomont

- Cinco especies de Phaeophyta:

Cylindrocarpus berkeleyi (Greville) Crouan frat.

Liebmannia leveillei J. Agardh

Sauvageaugloia griffithsiana (Greville) Kylin

Dictyota dichotoma (Hudson) Lamouroux var. intrincata (C. Agardh) --
Greville

Dictyota indica Sonder in Kützing

- Trece especies de Rhodophyta:

Audouinella microscopica (Naegeli in Kützing) Woelkerling

Helminthora divaricata (C. Agardh) J. AGardh

Peyssonelia dubyi Crouan frat.

Peyssonelia inamoena Pilger

Lithophyllum sp.

Lithophyllum cf. daedaleum Foslie et Howe

Lomentaria baileyana (Harvey) Farlow

Callithamnion hookeri (Dillwyn) S.F. Gray

Pleonosporium borreri (Smith) Naegeli

Dasyopsis cervicornis (J. Agardh) Schmitz

Laurencia brongniartii J. Agardh

Polysiphonia cf. subtilissima Montagne

Polysiphonia tripinnata J. Agardh

Estos táxones vienen señalados con un asterisco en los mapas corológicos. En dos ocasiones no se pudo llegar a nivel específico y corresponden a los géneros Dermatolithon y Lithophyllum. Así mismo algunos ejemplares del Género Laurencia no han sido incluidos en la flórmula al no haber sido posible realizar una correcta determinación y no obtener respuesta -- del especialista como ya se ha comentado.

División CYANOPHYTACLASE MIXOPHYCEAEORDEN HORMOGONALESFamilia OscillatoriaceaeGénero Oscillatoria Vaucher

1. Largo de las células menor de 1/3 del ancho 2
1. Largo de las células mayor o igual a 1/3 del ancho, pero -- siempre más anchas que largas; célula terminal truncado-cónica o cilíndrica O. lutea
2. Apice de los tricomas claramente atenuados O. princeps
2. Apice de los tricomas cilíndricos o ligeramente terminados en punta O. lutea

Oscillatoria lutea C. Agardh ex Gomont, Ann. Sci. Nat. VII Bot. 16:141(1892) Drouet, 1981:172; Lawson et John, 1982:363.

Tricomas cortos o largos, desnudos, en mucus homogéneo o laminar o en vainas, a menudo ramificadas, con pocos o muchos tricomas; color verde-azulado, amarillo-verdoso, marrón, rojo, violeta o gris; cilíndricos, esparcidamente constreñidos a nivel de las paredes transversales, de 2,5-10 µm de diámetro, aumentando y disminuyendo de grosor a lo largo del tricoma; tricomas derechos, curvados o espiralados, de crecimiento ilimitado, fragmentados por la destrucción de una célula intercalar o por constricciones en las paredes transversales; ápice cilíndrico o atenuado; células más anchas que largas, de 1-5 µm de largo, protoplasma homogéneo o granuloso; célula terminal truncado-cónica, con membrana externa engrosada con la edad.

Recolectados pequeños grupos de tricomas epífitos en Fucus spiralis y Galaxaura lapidescens.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3346; Caleta del Sebo, 28.03.1983, Ejusd., TFC Phyc. 3363.

Corología: Cosmopolita.

I. Canarias: C, T.

Oscillatoria princeps Vaucher ex Gomont, Ann. Sci. Nat. VII Bot. 16:206 --- (1892).

Drouet, 1981:171; Lawson et John, 1982:363.

Tricomas cortos o largos, desnudos o en mucus homogéneo o laminar o en vainas, a menudo ramificadas, cilíndricas, de unos pocos tricomas; color

verde-azulado, amarillo-verdoso, marrón, rojo, violeta o gris; tricomas cilíndricos, ocasionalmente constreñidos a nivel de las paredes transversales, de 9-90 μm de diámetro, aumentando o disminuyendo éste en algunas zonas; de de rechos, curvados o espiralados, de crecimiento ilimitado, rompiéndose por la destrucción de una célula intercalar; ápices atenuados brevemente a lo largo de varias células; protoplasma homogéneo o granuloso, paredes transversales no granuladas; célula terminal truncado-cónica, con membrana externa engrosada.

Especie rara en la zona de estudio, formando grupos de tricomas y que se encuentra por primera vez en el Archipiélago Canario.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC --- Phyc. 2669, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC - Phyc. 4869, Dupl. in L.

Corología: Cosmopolita.

I. Canarias: Nueva cita.

Género Schizothrix Kützing

1. Tricomas hasta 3,5 μm de diámetro; célula terminal rotunda.
..... S. calcicola
1. Tricomas de 4-65 μm de diámetro; célula terminal hemisférica o casi esférica S. mexicana

Schizothrix calcicola (C. Agardh) Gomont, Ann. Sci. Nat. VII Bot. 15:307 - (1892).

Drouet, 1981: 162; Lawson et John, 1982:366.

Tricomas cortos o largos, desnudos, en mucus homogéneo o laminar o con vainas a menudo ramificadas, con uno, pocos o muchos tricomas; color verde-azulado, amarillo-verdoso, marrón, rojo, violeta o gris; cilíndricos, torulosos o constreñidos por paredes transversales, de 0,2-3,5 μm de diámetro, aumentando y disminuyendo éste a lo largo del tricoma; tricomas derechos, curvados o espiralados, de crecimiento ilimitado, que se rompen por la destrucción de células intercalares o por constricciones en la pared transversal; células cuadradas o bien más cortas o más largas que anchas, de 0,2-6 μm de largo; protoplasma homogéneo o granuloso, a menudo con uno o dos gránulos a cada lado de la pared transversal; célula terminal rotunda, con membrana externa no engrosada.

Muy abundante en el intermareal de toda la costa de la isla, bajo la

forma de diferentes ecofenos: masas costrosas parduzcas en charcos del nivel superior, masas gelatinosas subhemisféricas epifitas sobre diversas especies de las comunidades cespitosas, masas filamentosas sobre las rocas húmedas o cortas láminas de bordes laciniados y color verde-amarillento.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Gorda, 17.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4711; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4672, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4868, Dupl. in L; Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 2661; Caleta del Sebo, 28.-03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 2691; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 2682; Playa Francesa, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 2697; Montaña Amarilla, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4920, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4912; Punta del Bajío, 28.08.1984 EjUSD., TFC Phyc. 4776, Dupl. in L.

Corología: Cosmopolita.

I. Canarias: C, T.

Schizothrix mexicana Gomont, Ann. Sci. Nat. VII Bot. 15:304 (1892).

Drouet, 1981:163; Lawson et John, 1982:367.

Tricomas cortos o largos, desnudos o en vainas a menudo ramificadas; color verde-azulado, amarillo-verdoso, rojo, violeta o gris; tricomas toruloso-cilíndricos o constreñidos esparcidamente a nivel de las paredes transversales; de 4-65 μm de diámetro, no uniforme, derechos, curvados o espiralados, fragmentados por la destrucción de células intercalares o por constricciones a nivel de la pared transversal; no atenuados en el ápice; células más largas o más cortas que anchas, de 2-10 μm de largo; protoplasma homogéneo o granuloso, raramente pseudovacuíolado, paredes transversales no vacuíoladas; células terminales hemisféricas o subesféricas, membrana externa no engrosada.

Relativamente común en el intermareal medio e inferior, donde forma masas filamentosas en el interior de pequeños charcos o sobre rocas húmedas. A veces epífita sobre diversas algas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4880; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4867, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4906; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4928, Dupl. in L; Playa Lambra, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4924; Montaña Amarilla, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5014.

Corología: Ampliamente distribuída por los mares tropicales y templados.

I. Canarias: F, C, T.

Género Spirulina Turpin

Spirulina subsalsa Oersted, Nat. Tidskr. 3:556 (1841).

Frémy, 1933:133; Drouet, 1981:161.

Tricoma cortos o largos, desnudos o en mucus homogéneo; color verde-azulado, marrón, rojo, violeta o verde-grisáceo; sin paredes transversales, de 0,4-4 μm de diámetro, no constante, espiralado o curvado y derecho a intervalos; crecimiento ilimitado, rompiéndose por constricciones; protoplasma homogéneo o granuloso, a veces pseudovacuíado; terminaciones de los tricomas rotundas, membrana externa no engrosada.

Entremezclada con otras cianofíceas en el interior de masas gelatinosas, en el intermareal.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Baja del Ganado, 02.06.1985, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 5009.

Corología: Cosmopolita.

I. Canarias: L, C, T.

Familia Nostocaceae

Género Anabaina Bory

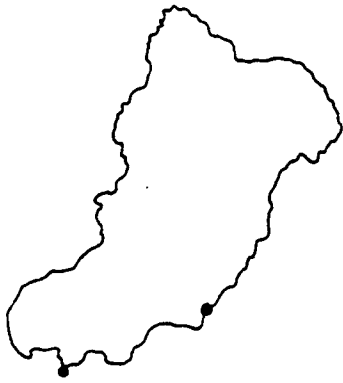
Anabaina oscillarioides Bory, Dict. Class. Hist. Nat. 1:308 (1822).

Drouet, 1981:187.

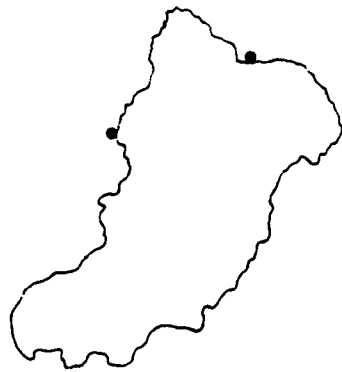
Anabaena variabilis Kützing, Newton, 1931:44; Frémy, 1933:182.

Tricomas cortos o largos, desnudos, en mucus o en vainas; color verde-azulado, amarillo-verdoso, verde oscuro, marrón, rojo o violeta; torulosos, profundamente constreñidos por paredes transversales, de 2-12 μm de diámetro; derechos o curvados, aumentando o disminuyendo a intervalos, longitud indeterminada, rompiéndose por destrucción de células intercalares, por constricción de la pared celular o por maduración de esporas; células casi esféricas, de 2-10 μm de largo; protoplasma homogéneo o granuloso, sin pseudovacuíolas; heterocistes intercalares, casi esféricas, ovoides o truncado-elipsoides, 3-14 μm de diámetro; esporas esféricas, ovoides o cilíndricas, de 20 μm de diámetro, seriadas, cerca o lejos de un heterociste.

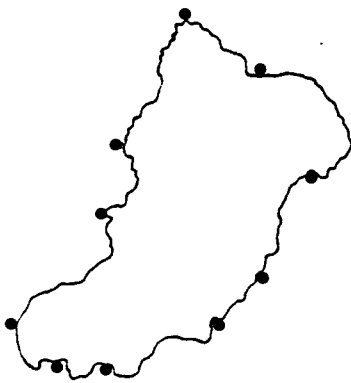
Forma masas filamentosas, enmarañadas, de color verde en el intermareal.



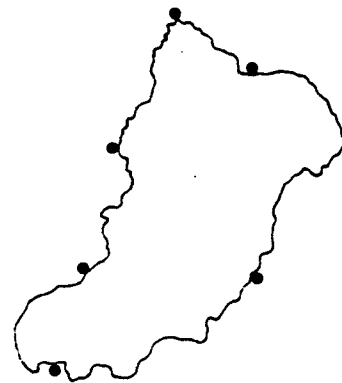
Oscillatoria lutea C. Agardh
ex Gomont



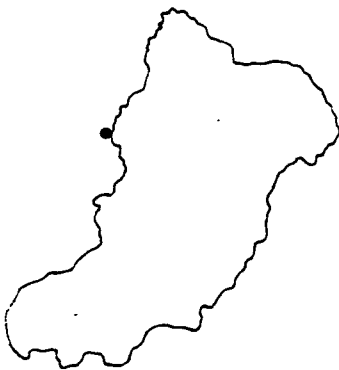
● Oscillatoria princeps Vaucher
ex Gomont



Schizothrix calcicola
(C. Agardh) Gomont



Schizothrix mexicana Gomont



Spirulina subsalsa Oersted



Anabaina oscillarioides Bory

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4932, Dupl. in L; Baja del Ganado, 02.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5012; Caleta de Arriba, 05.06.1985, EjUSD., TFC Phyc. 5024.

Corología: Cosmopolita.

I. Canarias: L.

Género Calothrix C. Agardh

Calothrix crustacea Thuret ex Bornet et Flahault, Ann. Sci. Nat. VII Bot. 3:359 (1886).

Drouet, 1981:182; Lawson et John, 1982:369.

Tricomas cortos o largos, desnudos, en vainas o en una matriz gelatinosa; color verde-azulado, verde-amarillo, marrón, rojo, violeta o gris; - cilíndricos o abruptamente atenuados en el extremo, a veces constreñidos a nivel de las paredes transversales, de 3-22 μm de diámetro, no uniforme; - tricomas derechos, curvados o espiralados; crecimiento ilimitado, rompiéndose por la destrucción de células intercalares o por constricciones a nivel de las paredes transversales; células más cortas o más largas que anchas, de 2-20 μm ; protoplasma homogéneo o granuloso, paredes transversales no granuladas; heterocistes terminales o intercalares, a veces seriados, - hemisféricos o casi esféricos, discoides o cilíndricos, de 4-23 μm de diámetro; célula terminal obtuso-cónica.

Representado en la costa estudiada bajo la forma de diferentes ecofenos. El más habitual es en forma de masas subhemisféricas, gelatinosas y verde-azuladas sobre las rocas del nivel superior del intermareal. Otros ecofenos, como pequeñas masas costrosas o tricomas en pequeños grupos no incluidos en matriz gelatinosa son también frecuentes sobre un número elevado de especies.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al. TFC Phyc. 2681; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3489; Playa -- Francesa, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4862; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4528, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04. - 1984, EjUSD., TFC Phyc. 4588; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC -- Phyc. 4621, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4689; - Caleta del Sebo, 26.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4923; Punta del Ba -- jío, 28.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4763, Dupl. in L.

Corología: Cosmopolita.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Familia Stigonemataceae

Género Brachytrichia Zanardini

Brachytrichia quojii (C. Agardh) Bornet et Flahault, Ann. Sci. Nat. VII Bot.
4:373 (1887).

Drouet, 1981:102.

Brachytrichia balanii Bornet et Flahault, Newton, 1931:41.

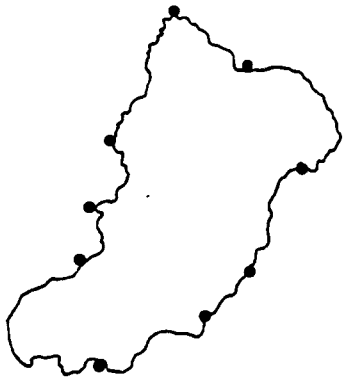
Tricomas ramificados o no, desnudos, en mucus o en vainas o sacos de hasta 15 cm de diámetro; color verde-azulado, amarillo-verdoso, marrón, rojo o violeta; cilíndricos o torulosos, constreñidos a nivel de las paredes transversales, de 2-10 μm de diámetro, no uniforme; tricomas derechos, curvados o espiralados, crecimiento ilimitado, muy ramificados; se fragmenta por la destrucción de células intercalares o por constricciones a nivel de paredes transversales; células cilíndricas, ovoides, poliédricas o casi esféricas, de 2-8 μm de largo; protoplasma homogéneo o granuloso; heterocistes intercalares, cilíndricos, ovoides, casi esféricos o, en la base de las ramas, poliédricos, de 3-9 μm de diámetro; célula terminal casi esférica, hemisférica o cilíndrica.

Representado en el nivel superior del intermareal por pequeñas costas rígidas, verde-negruczas, fuertemente adheridas a las rocas.

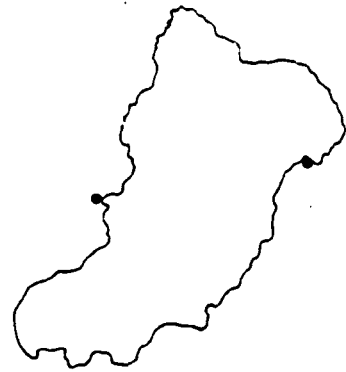
Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 27.08.1984, A. Viera et al. TFC Phyc. 4917, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4939, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuída por mares templados y tropicales.

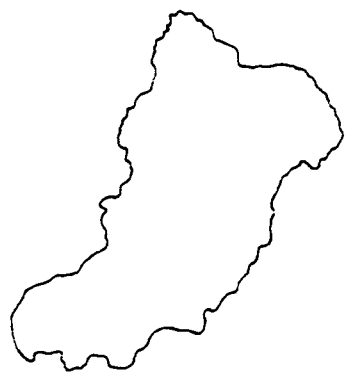
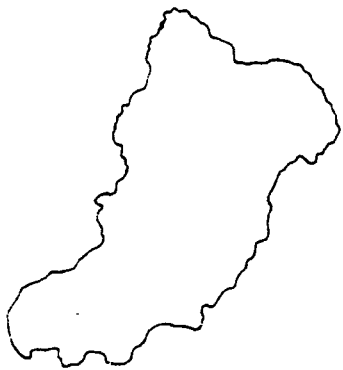
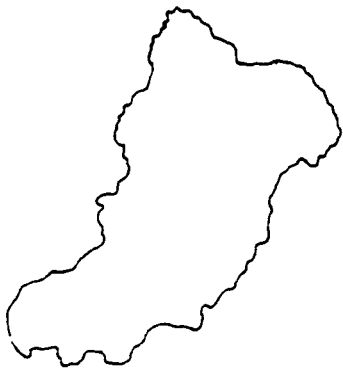
I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.



Calothrix crustacea Thuret ex
Bornet et Flahault



Brachytrichia quojii (C. Agardh)
Bornet et Flahault



División RHODOPHYTA

CLASE FLORIDEOPHYCEAE

ORDEN NEMALIALES

Familia Acrochaetiaceae

Género Audouinella Bory

1. Base del talo formada por una sola célula, sin sistema postrado; ejes con más de cinco células A. microscopica
1. Base del talo multicelular 2
2. Ejes postrados agregados formando un disco basal monostromático A. virgatula
2. Ejes postrados ramificados, con paredes sinuosas, no formando disco; base endófito A. codicola

Audouinella codicola (Boergesen) Garbary, Bot. Mar. 22:490 (1979).

Acrochaetium codicola Boergesen, 1927:33; Cordeiro-Marino, 1978:28.

Talo pequeño, epífito, formado por filamentos erectos y postrados, - de hasta 7 mm de alto; color rosa; filamentos postrados ramificados, con - paredes sinuosas, células de 20-25 µm de diámetro, dos veces más largas -- que anchas; filamentos erectos uniseriados, ramificados alterna o unilateralmente, formando un ángulo agudo con el eje principal; células de 15-20µm de diámetro y 50-80 µm de largo. Monosporocistes sésiles o pedicelados, so bre el lado interno de las ramas, un esporociste (o pedicelo) por célula, - ovoides a obovoides.

Esta especie la hemos encontrado epífita en Codium decorticatum, don de forma características manchas rosadas a lo largo del talo.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 05.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5081, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (América del Sur, Canarias).

I. Canarias: L, F, C, T.

Audouinella microscopica (Naegeli in Kützing) Woelkerling, Aust. Journ. -- Bot. (Suppl.) Ser. 1:33 (1971).

Dixon et Irvine, 1977:102.

Acrochaetium microscopicum Naegeli, Hamel, 1928:109; Abbott et Hollen-- berg, 1976:315.

Talo filamentoso originado a partir de una sola célula basal, usualmente un solo eje erecto, uniseriado, ramificado; de 220 µm de alto; ramificación abundante, usualmente alterna; célula inicial cilíndrica cuando -

es joven, 5-7 μm de largo por 3-5 μm de diámetro, posteriormente incrementa su tamaño y varía su morfología, alcanzando hasta 15 μm de largo, siendo su diámetro apical de 10-13 μm y el basal 8-12 μm ; plastos lobados o estrellados, con un solo pirenoide; células apicales frecuentemente convertidas en pelos alargados (50 μm de longitud). Espermatocistes pequeños, 2-3 μm , solitarios o en pares, dispuestos sobre un filamento unicelular formado lateralmente sobre el eje principal; carpogonio de 5 μm de longitud con una corta tricógina; tetrasporocistes sésiles, tetraédricos; monosporocistes - usualmente sésiles, ovoides, formados lateralmente sobre el eje principal.

Se ha reconocido tan solo en una ocasión, representada por un elevado número de individuos epífitos en Enteromorpha compressa.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Punta Gorda, 17.04.1984, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 4718.

Corología: O. Atlántico (de Noruega a Francia; Canadá y U.S.A.), Mar Mediterráneo, O. Pacífico.

I. Canarias: Se trata de una nueva cita para el Archipiélago Canario.

LAMINA I

Audouinella virgatula (Harvey) Dixon, Journ. Mar. Biol. Ass. U. K. 56:590 (1976).

Dixon et Irvine, 1977:123.

Acrochaetium virgatulum (Harvey) J. Agardh, Hamel, 1928:139.

Talo filamentoso uniseriado, diferenciado en ejes postrados y erectos; ejes postrados frecuentemente ramificados y agregados en un disco compacto, con la espora original evidente sólo en los estadios más jóvenes; - ejes erectos de 7 μm , a menudo laxamente agregados en la base, muy ramificados; ramificación esparcida e irregular; eje principal y laterales a menudo terminados en un pelo; células cilíndricas, de 15-20 μm de largo por 6-12 μm de diámetro al principio, incrementándose con la edad hasta alcanzar 30-70 μm de largo por 10-18 μm de diámetro; cada célula con un plasto y éste con un solo pirenoide. Tetrasporocistes ovoides, 18-22 μm de largo por 14-18 μm de diámetro, terminales o laterales, sésiles, cruciados, naciendo de sencillos filamentos formados en las partes superiores de los - ejes erectos; monosporocistes de similares dimensiones y disposición que - los tetrasporocistes.

Esta pequeña especie ha sido reconocida en el intermareal epífita en Polysiphonia ferulacea y Polysiphonia tripinnata. Tetrasporocistes en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Francesa, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC

Phyc. 4859, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4865.

Corología: O. Atlántico (de Noruega a Mauritania; U.S.A.), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: C, T.

LAMINA XXI

Familia Helminthocladiaceae

Género Helminthora J. Agardh

Helminthora divaricata (C. Agardh) J. Agardh, Sp. Alg. :416 (1852).

Hamel, 1930:71; Newton, 1931:260; Dixon et Irvine, 1977:140.

Talo erecto, ramificado, de consistencia mucilaginoso; de 10-25 cm - de alto; color rosa o marrón-rojizo; fijo al sustrato por un disco basal;- ejes cilíndricos, generalmente muy ramificados; estructura multiaxial, con una médula compacta de la que parten, formando ángulos rectos, los filamentos asimiladores, constituidos por células redondeadas, mucho más pequeñas que las células de los filamentos axiales. Gonimoblastos pequeños, rodeados por un compacto grupo de filamentos envolventes; espermatocistes formando ramilletes en el ápice de los filamentos asimiladores.

Especie rara en el intermareal del litoral estudiado y que constituye nueva cita para el Archipiélago Canario.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Gorda, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 5078; Baja del Fraile, 04.06.1985, EjUSD., TFC Phyc. 5079.

Corología: O. Atlántico (Dinamarca - Costas francesas), Mediterráneo occidental.

I. Canarias: Nueva cita.

LAMINAS XVIII y XIX

Género Liagora Lamouroux

1. Ramificación dicótoma o irregular; ejes principales portando numerosas ramas laterales L. distenta
1. Ramificación dicótoma; ejes sin ramas laterales 2
2. Calcificación muy intensa; tetrasporocistes cruciados en el extremo de los filamentos gonimoblásticos
..... L. tetrasporifera
2. Calcificación moderada; sin tetrasporocistes 3
3. Filamentos asimiladores sobrepasando la calcificación; gonimoblastos rodeados por gran número de filamentos involucrales L. ceranoides
3. Filamentos asimiladores no sobrepasando la calcificación; -

gonimoblastos rodeados por pocos filamentos involucrales..
 L. valida

Liagora ceranoides Lamouroux, Hist. polyp. corall. :239 (1816).

Boergesen, 1927:58; Taylor, 1960:326; Chapman, 1963:59; Kusel, 1972:193.

Talo erecto, arbuscular, de 4-7 cm de alto; color casi blanco; fijo al sustrato por un disco; ramificación irregularmente dicótoma, sin ramas laterales; calcificación moderada, ligeramente farinosa en la parte basal; filamentos asimiladores moliniformes sobrepasando la calcificación, con ángulos obtusos de ramificación. Gonimoblastos con filamentos involucrales - desarrollados.

Taxon bastante raro en el interior de charcos del intermareal inferior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4970; Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4971.

Corología: O. Atlántico (Canarias, Azores, Salvajes, Brasil, Florida, Islas del Caribe), Mar Rojo.

I. Canarias: L, C, T.

Liagora distenta (Mertens) C. Agardh, Sp. Alg. :394 (1823).

Boergesen, 1927:62; Hamel, 1930:78; Giaccone, 1972-1973:187; Boudouresque et Perret, 1977:16.

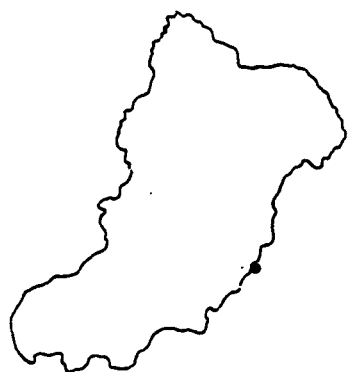
Talo erecto, arbuscular, de 10-30 cm de alto; color casi blanco con extremos rojizos; fijo al sustrato por un pequeño disco basal; ramificación dicótoma o irregular, portando los ejes principales numerosas ramas laterales; calcificación moderada; filamentos asimiladores con células cilíndricas en la base y esféricas u ovals en el ápice. Gonimoblastos rodeados por un involucro bien desarrollado.

Este taxon crece preferentemente en el infralitoral, ocasionalmente en charcos del intermareal inferior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4972; Punta Gorda, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5049.

Corología: O. Atlántico (Cádiz, Madeira, Salvajes, Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.



Audouinella codicola Boergesen



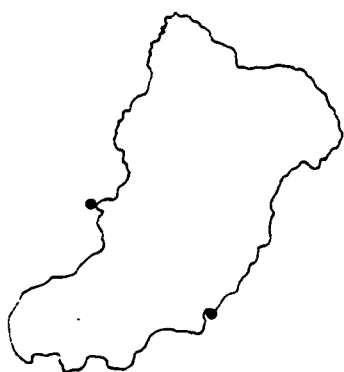
* Audouinella microscopica
(Naegeli in Kützing) Woelkerling



Audouinella virgatula (Harvey)
Dixon



* Helminthora divaricata
(C. Agardh) J. Agardh



Liagora ceranoides Lamouroux



Liagora distenta (Mertens)
C. Agardh

Liagora tetrasporifera Boergesen, Mar. Alg. of the Canary Islands :39 (1927).

Giaccone, 1972-1973:188.

Talo erecto, arbuscular; hasta 7 cm de alto; color rosa claro, ápices rojizos; fijo al sustrato por un disco; ramificación regularmente dicótoma, sin ramas laterales; calcificación intensa; filamentos asimiladores de células cilíndricas en la base, acortándose hacia el ápice; los filamentos asimiladores jóvenes pueden presentar largos pelos hialinos. Tetrasporocistes cruciados en el extremo de los filamentos gonimoblásticos.

Encontrada en el intermareal en una sola ocasión. Con tetrasporocistes en Agosto.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4969, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Salvajes, Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, H, P.

Liagora valida Harvey, Ner. Bor. Amer. 2:138 (1853).

Taylor, 1960:327; Chapman, 1963:59; Kusel, 1972:193.

Talo erecto, arbuscular; hasta 10 cm de alto; color casi blanco, ápices rojizos; fijo al sustrato por un disco; ramificación dicótoma; calcificación intensa en la parte basal, moderada en el resto; filamentos asimiladores corimbiformes, las células inferiores cilíndricas, las terminales ovales a piriformes. Gonimoblastos rodeados por pocos filamentos involucrales.

Bastante rara en charcos del intermareal inferior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4968, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Islas del Caribe, América Central, Cabo Verde).

I. Canarias: H.

Género Nemalion Duby

Nemalion helminthoides (Vellay in Withering) Batters, Journ. Bot. Lond. 40 (Suppl. 1):59 (1902).

Hamel, 1930:65; Seoane-Camba, 1965:94; Gayral, 1966:363; Abbott et Hollenberg, 1976:324; Dixon et Irvine, 1977:142.

Talo formado por cordones cilíndricos, mucilaginosos, que parten de un disco basal común; de 10-30 cm de largo y 2-5 mm de diámetro; color rojizo a

marrón; ejes simples o ramificados, generalmente sólo en la base; estructura multiaxial, células centrales incoloras, de las que se originan los filamentos pleuridianos ramificados, que forman un córtex laxo e incoloro, rematado por células pequeñas y coloreadas. Carposporofito esférico, rodeado por pocos filamentos vegetativos.

Recolectado en una sola localidad en la banda superior del intermarial, formando pequeñas poblaciones.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4991, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Noruega a Canarias, América del Norte), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, C, T, G, P.

LAMINA XIX

Familia Galaxauraceae

Género Galaxaura Lamouroux

1. Presencia de filamentos asimiladores al menos en una parte - del talo 2
1. Talo totalmente desprovisto de filamentos asimiladores G. oblongata
2. Talo con filamentos asimiladores cortos y largos por toda la superficie; córtex pseudoparenquimatoso no diferenciable G. lapidescens
2. Talo usualmente glabro en los ápices, filamentos asimiladores en la porción media e inferior; córtex pseudoparenquimatoso de 3-4 capas celulares G. rugosa

Galaxaura lapidescens (Ellis et Solander) Lamouroux, Hist. polyp. corall.: 264 (1816).

Papenfuss et al., 1982:407.

Galaxaura flagelliformis Kjellman, Boergesen, 1927:65.

Talo arbuscular, ramificado, de 4-9 cm de largo; hirsuto, con ejes - cilíndricos de 1-2 mm de diámetro; sin córtex pseudoparenquimatoso diferenciado; filamentos asimiladores cortos y largos, originados de células basales hinchadas, distribuidos por toda la superficie del talo; los largos - simples y ocasionalmente bifurcados, de 0,6-1,2 (-1,6) mm de largo y 50 células o más; los cortos de 2-3 (-4) células; médula compuesta por una masa de filamentos enmarañados, de 8-14 µm de diámetro.

Especie relativamente común por toda la costa de la isla, pero sin -

constituir poblaciones de gran importancia. Se encuentra preferentemente - en charcos del intermareal, ocasionalmente en el infralitoral.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3347, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC --- Phyc. 3392; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3451; Caleta del - Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3460; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4559, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4708; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4638; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4790; Punta de Pedro Barba, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5029.

Corología: Ampliamente repartida por aguas cálidas y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Galaxaura oblongata (Ellis et Solander) Lamouroux, Hist. polyp. corall. : 262 (1816).

Boergesen, 1927:71; Taylor, 1960:341; Lawson et John, 1982:187; Papen--fuss et al., 1982:415.

Galaxaura cilindrica (Ellis et Solander) Lamouroux, Boergesen, 1927:77; Taylor, 1960:341.

Talo arbuscular, de hasta 14 cm de alto; ramificación dicótoma o más raramente tricótoma; ejes cilíndricos, fuertemente calcificados, de 0,5-2,5 mm de diámetro, sin filamentos asimiladores; filamentos medulares ramificados dicotómicamente, de 6-10 µm de diámetro, terminando en 2-3 células corticales internas subglobosas, cada una de las cuales a su vez porta 2-3 células corticales hacia la superficie; capa cortical externa de células globosas o subglobosas, de 8-16 µm de diámetro.

Esta especie puede considerarse como rara en la isla, siendo solamente recolectada en una ocasión en el infralitoral.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Playa Francesa, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4967.

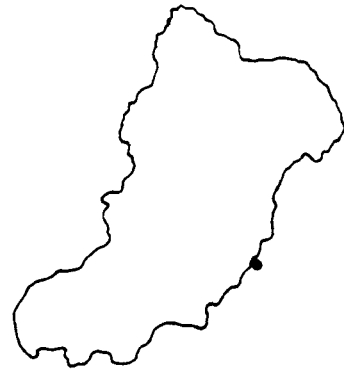
Corología: En mares cálidos y tropicales (O. Atlántico, O. Pacífico, Mar - Rojo, Mar Mediterráneo).

I. Canarias: F, T.

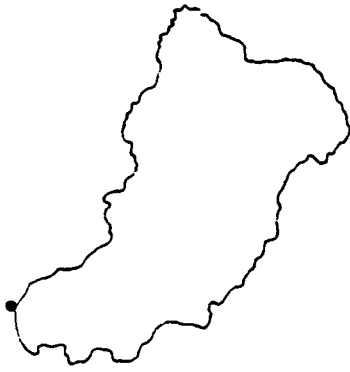
Galaxaura rugosa (Ellis et Solander) Lamouroux, Hist. polyp. corall. :263 (1816).



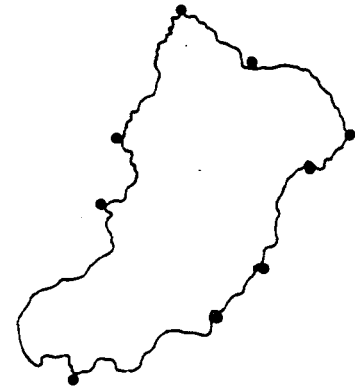
Liagora tetrasporifera
Boergesen



Liagora valida Harvey



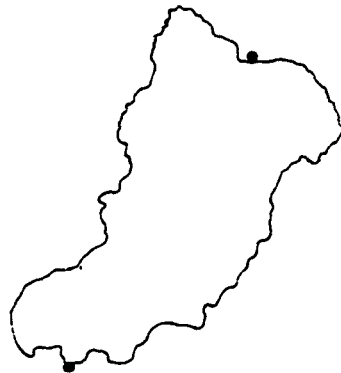
Nemalion helminthoides
(Velley in Withering) Batters



Galaxaura lapidescens (Ellis et
Solander) Lamouroux



Galaxaura oblongata (Ellis et
Solander) Lamouroux



Galaxaura rugosa (Ellis et
Solander) Lamouroux

Lawson et John, 1982:188; Papenfuss et al., 1982:421.
Galaxaura squalida (Ellis et Solander) Lamouroux, Boergesen, 1927:65.

Talo arbuscular, de hasta 12 cm de alto; ramificación más o menos dicótoma; ejes cilíndricos, 1-2 mm de diámetro, fuertemente calcificados, excepto cerca del ápice; superficie de las ramas usualmente glabras, filamentos asimiladores sólo en la porción inferior; córtex pseudoparenquimatoso de 3-4 capas de células; médula formada por una masa de filamentos enmarañados, incoloros, de 15-18 µm de diámetro.

Crece habitualmente en el interior de pequeños charcos del interma--real inferior de estaciones semiexpuestas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3320; Playa Lambra, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4848, --- Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por los mares cálidos y tropicales.
I. Canarias: L, F, C, T, H, P.

ORDEN BONNEMAISONIALES

Familia Bonnemaisioniaceae

Género Asparagopsis Montagne

Asparagopsis armata Harvey, Nereis Bor. 2:544 (1855).

Hamel, 1930:105; Gayral, 1966:487; Ardré, 1969:274; Dixon et Irvine, -- 1977:153.

Talo gametofítico formando tufos piramidales, de color rosa, que parten de estolones cilíndricos; fronde con ejes principales ramificados; ramas de dos tipos, unas opuestas y decusadas a su vez ramificadas y de va--rios centímetros de largo; otras portadoras de espinas y no ramificadas, - con aspecto de arpón, que le permiten fijarse a otras algas; cladoma uni--axial cilíndrico, a veces ligeramente comprimido, con tres células pericentrales asociadas a cada célula axial; ejes de crecimiento ilimitado con --corticación; células superficiales de los ejes principales con plastos discoides, algunos de los cuales tienen cuerpos esféricos refringentes. Espermatocistes ovoides, de 1-2 mm de diámetro; cistocarpos esféricos, pedicelados, carposporas numerosas y piriformes.

Talo tetrasporofítico (Falkenbergia rufolanosa) usualmente en masas hemisféricas o esféricas, formado por ejes irregularmente divididos; cada célula axial rodeada de tres pericentrales orientadas espiraladamente. Tetrasporocistes ovoides, formados por transformación de una célula pericen--

tral, cruciados o irregularmente divididos.

Es una de las especies más comunes en las costas de La Graciosa. Aunque no forma poblaciones de biomasa elevada, está presente en la mayor parte de las localidades, tanto en el infralitoral como en charcos intermareales que presentan cierto movimiento de agua. Cistocarpos en Marzo y Abril; Tetrasporocistes en Marzo.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Gametofito, Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3305, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, --- EjUSD., TFC Phyc. 3377, Dupl. in L; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3444; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4536; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4603; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4644; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4698.

Esporofito, Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3313; - Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3403; Playa Lambra, - 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3457; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., - TFC Phyc. 3466; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. -- 4535; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4604; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4646; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD. TFC Phyc. 4697, Dupl in L.

Corología: O. Atlántico, O. Pacífico, O. Indico, Australia.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

ORDEN GELIDIALES

Familia Gelidiaceae

Género Gelidium Lamouroux

1. Ejes predominantemente cilíndricos, ápices espatulados G. pusillum
1. Ejes predominantemente aplanados, ápices a veces cilíndricos G. latifolium

Gelidium latifolium (Greville) Bornet et Thuret, Notes alg. 1:58 (1876).

Seoane-Camba, 1965:98; Gayral, 1966:373; Ardré, 1970:197; Dixon et Irvine, 1977:127.

Talo ramificado, con ejes postrados y erectos; de 3-8 cm de alto; color rojo intenso; adherido al sustrato por protuberancias laterales de los ejes postrados; ejes erectos comprimidos, con ramificaciones primarias, generalmente dísticas, simples o pennadas; médula formada por grandes célu--

las con cromatóforos; rizinas situadas inmediatamente por debajo del córtex, de pequeñas células coloreadas. Tetrasporocistes ovoides o esféricos, agrupados en pequeñas rámulas espatuladas.

Relativamente común en el nivel inferior del intermareal en situaciones expuestas, formando pequeñas poblaciones saxícolas o sobre Patella spp. Tetrasporocistes en Agosto.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4613; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4693, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4631; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4759, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4796; Ibid., 04.06.1985, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 5018.

Corología: O. Atlántico (Noruega - Río de Oro).

I. Canarias: T, G.

Gelidium pusillum (Stackhouse) Le Jolis, Liste alg. mar. Cherbourg :139 (1863).

Boergesen, 1927:83; Seoane-Camba, 1965:100; Gayral, 1966:375; Ardré, -- 1970:204; Dixon et Irvine, 1977:129; Lawson et John, 1982:178.

Talo cespitoso, ramificado, con ejes postrados y erectos; color rojo intenso a morado; adherido al sustrato por protuberancias laterales de los ejes postrados; ejes erectos cilíndricos o ligeramente comprimidos, espatulados a veces en el ápice; ramas primarias, secundarias y terciarias alternas u opuestas, en disposición radial o dística; médula formada por grandes células poco coloreadas; rizinas situadas en la médula inmediatamente por debajo del córtex, de pequeñas células coloreadas. Tetrasporocistes -- aislados o agrupados en las últimas rámulas.

Esta especie forma parte de comunidades cespitosas fotófilas, recurriendo en ocasiones casi el 100 % de las rocas del intermareal; así mismo ha sido recolectada sobre distintas especies que pueblan charcos del intermareal, como Cystoseira discors. Con tetrasporocistes en Marzo, Abril y Junio.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Francesa, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4861, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 28.03.1983, Ejusd., TFC Phyc. --- 2684; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4905, Dupl. in L; Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5016.

Corología: O. Atlántico (Noruega - Cabo Verde, U.S.A.), Mar Mediterráneo, - O. Pacífico.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Género Pterocladia J. Agardh

Pterocladia capillacea (Gmelin) Bornet et Thuret, Notes Alg. 1:57 (1876).

Gayral, 1966:381; Dixon et Irvine, 1977:134; Cordeiro-Marino, 1978:39.

Talo ramificado, erecto, hasta 30 cm de alto; color rojo intenso; ramificación variable, con ramas de primero, segundo y tercer orden, cilíndricas en la base y aplanadas cerca del ápice; ramificación pinnada en la parte superior, en un solo plano; médula con células incoloras, córtex de pequeñas células coloreadas, rizinas restringidas a la médula. Tetrasporocistes cruciados, tetraédricos o irregularmente divididos, ovoides o esféricos, dispuestos en los ápices de las últimas divisiones del talo; cistocarpos 1-2 por rama, carposporas en cadenas, piriformes.

Este taxon, de morfología similar a algunas especies de Gelidium, -- comparte con éstas situaciones fotófilas del límite de marea. Se sitúa generalmente formando bandas por encima de Cystoseira abies-marina y en charcos del nivel inferior del intermareal y en el infralitoral superior. Soporta un elevado epifitismo, destacando los géneros Rodophyllis, Dermatolithon, Melobesia, Fosliella, etc. Con tetrasporocistes en Agosto.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3327; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejusd., TFC Phyc. 3391, --- Dupl. in L; Ibid., 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4814, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 05.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5026.

Corología: Ampliamente distribuida por mares templados y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

ORDEN CRYPTONEMIALES

Familia Dumontiaceae

Género Dudresnaya Crouan frat.

Dudresnaya verticillata (Withering) Le Jolis, Mem. Soc. natn. Sci. nat. math.

Cherbourg 10:117 (1863).

Newton, 1931:277; Irvine, 1983:12.

Talo erecto, ramificado, cilíndrico, frágil, translúcido, lúbrico, de

hasta 20 cm de alto; diámetro incrementándose con la edad hasta 2 mm; color rosado o parduzco; fijo al sustrato por una base discoide; eje principal dividido desde la base, ramas irregularmente alternas; estructura uniaxial, la célula apical se divide transversalmente; el filamento axial da lugar a verticilos radiales de 4 filamentos delicados, repetidamente dicótomos, compuestos hacia el interior de células clavadas de aproximadamente 10 μm de diámetro, decreciendo a 3 μm en las células más externas, de aproximadamente 25 μm de largo; filamento axial visible sólo en las partes jóvenes, en las partes viejas está oculto por rizoides entremezclados y ramificados, producidos por las células internas de los filamentos radiales. - Tetrasporocistes laterales, zonados, ovales, dispuestos sobre filamentos radiales; gonimoblastos sin filamentos involucrales, desarrollados entre los filamentos radiales, muy pequeños, esparcidos por el talo.

Este taxon es relativamente raro en la isla, recolectado sólo en los meses de primavera y verano, en los que forma sobre las rocas pequeñas poblaciones, muy localizadas, en el infralitoral superior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3428; Punta Gorda, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5001, Dupl. in L; Montaña Amarilla, 04.06.1985, Ejusd., TFC Phyc. 5083.

Corología: Mar Mediterráneo, O: Atlántico (Noruega - Canarias).

I. Canarias: T, H, P.

LAMINA XX

Familia Peyssoneliaceae

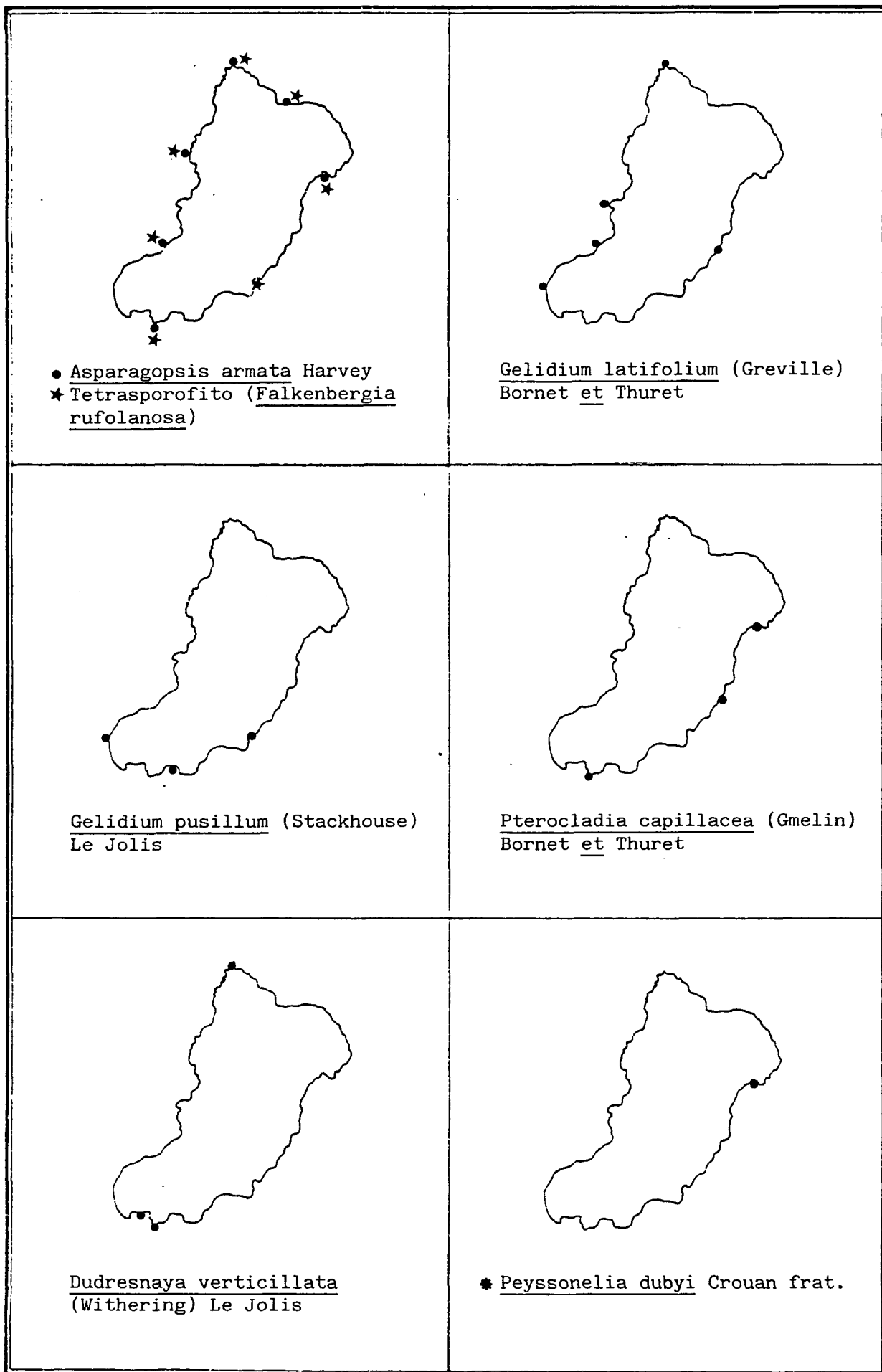
Género Peyssonelia Decaisne

1. Hipotalo poliflabelado, calcificación hipobasal muy desarrollada P. dubyi
1. Hipotalo no poliflabelado, calcificación hipobasal no muy desarrollada P. inamoena

Peyssonelia dubyi Crouan frat., Ann. Sci. nat. ser. 3:368 (1844).

Denizot, 1968:112; Bressan, 1974:120; Boudouresque et Denizot, 1975:51; Irvine, 1983:57.

Costras pequeñas, de 2-4 cm de diámetro, delgadas, 70-125 μm de espesor, estrechamente adheridas al sustrato por rizoides unicelulares, pero desprendiéndose fácilmente en placas, márgenes generalmente libres; color carmín brillante, con venas superficiales bien visibles en fresco; células del hipotalo netamente poliflabeladas, de forma y tamaño irregular, origi-



nan hacia abajo rizoides poco numerosos, unicelulares, cortos, con paredes delgadas y hacia arriba células coxales que son el origen de los filamentos peritalianos; el ángulo entre la base del peritalo y la dirección general del hipotalo es 60-80°; calcificación hipobasal muy desarrollada. Tetrasporocistes en nematecios relativamente altos en relación con el espesor del talo.

Esta especie ha sido recolectada en nuestra zona de estudio, sólo en una ocasión, sobre un caparazón en un charco intermareal, cubriendo parcialmente talos de Melobesia membranacea.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4864.

Corología: O. Atlántico (Noruega - Cabo Verde), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: Constituye una nueva cita.

Peyssonelia inamoena Pilger, Bot. Jb. 46:311 (1911).

Bressan, 1974:114; Boudouresque et Denizot, 1975:58; Cordeiro-Marino, - 1978:42; Lawson et John, 1982:257.

Costra suborbicular, de 2-5 cm de diámetro y espesor variable, 70-140µm con bordes ondulados y estrías concéntricas y radiales en la cara superior; se desprende fácilmente del sustrato; color rojo oscuro; células hipotalianas dispuestas en filas radiales no poliflabeladas, rectangulares o hexagonales, que forman hacia abajo, a intervalos variables, rizoides unicelulares de paredes delgadas y hacia arriba, células coxales de las que se originan 2-3 filamentos peritalianos, de (3-) 4-6 (-7) células; el ángulo entre la base del peritalo y la dirección general del hipotalo es muy variable, entre 40-73°; calcificación hipobasal no muy desarrollada. Tetrasporocistes en nematecios que forman manchas irregulares.

Este taxon sólo se recolectó en nuestra zona de estudio en una ocasión, en el infralitoral a 6 metros de profundidad, en situaciones esciáfilas y constituye nueva cita para el Archipiélago Canario. Con nematecios - en Marzo.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4941, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida en mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: Nueva cita.

ORDEN CORALLINALESFamilia CorallinaceaeGénero Amphiroa Lamouroux

1. Ramificación no coincidiendo con la articulación; ramas a menudo vueltas hacia abajo; 2-3 hileras de células medulares - largas alternando con una hilera de células cortas A. beauvoisii
1. Ramificación coincidiendo con la articulación; 4-5 hileras - de células medulares largas alternando con 1-2 hileras de células cortas A. fragilissima

Amphiroa beauvoisii Lamouroux, Bull. Phil. 3:299 (1816).

Hamel et Lemoine, 1953:42; Bressan, 1974:58; Norris et Johansen, 1981:6.

Talo erecto, de 2-5 cm de alto; color rosa; ramificación dicótoma, - ramas numerosas sobre todo en la parte superior, a menudo vueltas hacia -- abajo; artejos inferiores largos, cilíndricos; los medios 4-5 veces más -- largos que anchos; los superiores comprimidos; ramas estriadas, a veces bi furcadas en el extremo que es redondeado y alargado; las ramificaciones no coinciden con las articulaciones; estructura de los artejos caracterizada por una médula formada por la sucesión de 2-3 hileras transversales (raramente una sola) de células largas seguida de una hilera de células cortas; sinapsis secundarias en todas las células. Conceptáculos laterales, sési-- les, hemisféricos.

Ha sido reconocida en el interior de comunidades cespitosas, donde - dominan otras coralináceas articuladas como Jania y/o Corallina.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3398; Punta Marrajos, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3332.

Corología: O. Atlántico (Marruecos, Brasil), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: C.

Amphiroa fragilissima (Linneo) Lamouroux, Bull. Phil. 3:298 (1816).

Hamel et Lemoine, 1953:43; Taylor, 1960:403; Sartoni, 1974:292; Afonso-Carrillo, 1982 a:214.

Talo formando pulvínulos compactos, ásperos y frágiles al tacto; de 2-4 cm de alto; de color rosa; ramificación a nivel de las articulaciones, dicótoma, rara vez tricótoma, con ángulos poco agudos, divaricados; ramas adventicias frecuentes, que ocasionalmente se fusionan a los artejos próxi-- mos; artejos cilíndricos, dilatados o no en la base y el ápice; estructura

de los artejos caracterizada por una médula formada por la sucesión de 4-5 hileras transvesales de células largas seguidas de 1-2 hileras de células cortas; sinapsis secundarias pequeñas, numerosas; córtex muy poco desarrollado, formado por células pequeñas, cuadrangulares o circulares en sección; epitelo monostratificado. Conceptáculos asexuales laterales, hemisféricos uniporados.

Relativamente común formando parte de comunidades cespitosas intermareales, habitualmente mezclada con Jania spp. y/o Corallina spp.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 4651, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente repartida por todos los mares cálidos.

I. Canarias: L, F, C, T, G.

Género Choreonema Schmitz

Choreonema thuretii (Bornet) Schmitz, Univ. Buch. Marburg. :21 (1889).

Newton, 1931:299; Suneson, 1937:53; Hamel et Lemoine, 1953:110; Bressan, 1974:47; Afonso-Carrillo, 1980b:55.

Melobesia thuretii Bornet in Thuret et Bornet, Solms-Laubach, 1881:12.

Talo diminuto, parásito; porción endofítica constituida por filamentos celulares ramificados, formados por células alargadas que originan --- otras más pequeñas. Conceptáculos asexuales globosos o piriformes, de 90 µm de diámetro por 50-75 µm de largo; conceptáculos sexuales raros, los femeninos algo cónicos, los carposporofíticos más globosos. Constituyen la única parte visible del talo.

Especie parásita obligada de algunas coralináceas articuladas, en -- nuestro caso de Corallina granifera y Corallina lobata. Crece generalmente en los artejos del tercio superior del fronde.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Gorda, 17.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4706, en Corallina lobata; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC -- Phyc. 4600, en Corallina granifera.

Corología: Posiblemente cosmopolita.

I. Canarias: L, F, C, T, H.

Género Corallina Linneo

1. Largo de los artejos del eje principal superior a 1 mm C. elongata

1. Largo de los artejos del eje principal inferior a 1 mm ... 2
2. Talo regularmente ramificado en el tercio superior, artejos del eje principal muy comprimidos, subplanos, estrechos en la base y muy ensanchados en el extremo C. lobata
2. Talo sin ramificación regular, abundante; extremo de las ramas pinnadas; r mulas ligeramente atenuadas ... C. granifera

Corallina elongata Ellis et Solander, The natural hist. 1 (1786).

Parke et Dixon, 1976:534; Afonso-Carrillo, 1982 a:201.

Corallina mediterranea Areschoug in J. Agardh, 1851:568; Hamel et Lemoine, 1953:33; Gayral, 1958:321; Seoane-Camba, 1965:110; Ardr , 1970:226; Bressan, 1974:48.

Talos erectos, articulados, de 2-8 cm de alto, creciendo normalmente muy agrupados y originados de una costra basal, fija intensamente al sustrato; color rosa; ramificación abundante, regular, pinnada; eje principal formado por artejos muy comprimidos, ensanchados en el extremo distal, de 1-5 mm de largo, 1-1,5 mm de ancho en la base, el extremo de ancho muy variable. Conceptáculos axiales, los asexuales generalmente corniculados, -- los sexuales piriformes o redondeados, sin corn cula.

Común en el nivel inferior del intermareal donde forma densos céspedes uniespec ficos o entremezclada con otras coralináceas articuladas y pequeñas cerami ceas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3351; Caleta del Sebo, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3474; Playa Lambra, 01.04.1983, Ejurd., TFC Phyc. 2671; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3424; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4599; Baja del Ganado, 19.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4537, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4764, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4801; Caleta del Sebo, 26.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4843; Playa Lambra 27.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 5701; Montaña Amarilla, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5015.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Mauritania), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

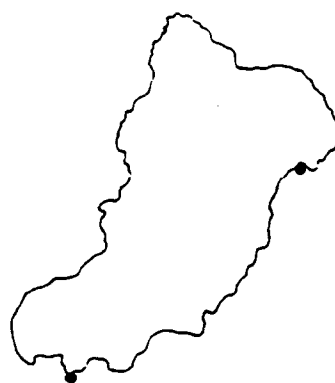
Corallina granifera Ellis et Solander, The natural hist. ... 1:120 (1786).

Kützing, 1849:708; Hamel et Lemoine, 1953:35; Seoane-Camba, 1965:110; - Bressan, 1974:51; Afonso-Carrillo, 1982 a:193.

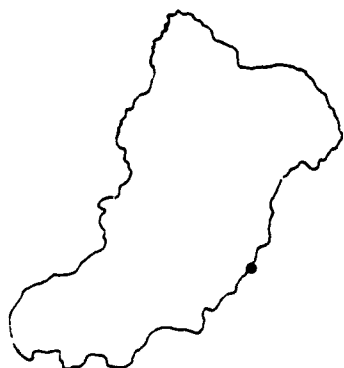
Tufos densos, epífitos sobre otras algas, ocasionalmente saxícolas; - de 2-5 cm de alto; color rosa; formados por filamentos bastante delgados -



• Peyssonelia inamoena Pilger



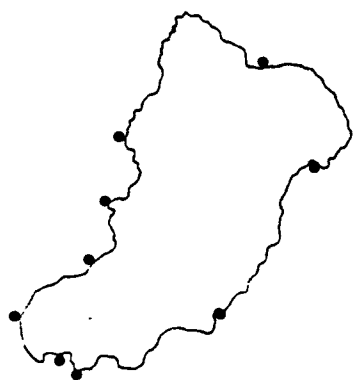
Amphiroa beauvoisii Lamouroux



Amphiroa fragilissima (Linneo)
Lamouroux



Choreonema thuretii (Bornet)
Schmitz



Corallina elongata Ellis et
Solander



Corallina granifera Ellis et
Solander

con ramificación principalmente dicótoma y r mulas a ambos lados de los artejos; especie con caracteres muy variables, polimorfa; artejos delgados, los basales o del eje principal comprimidos, 75-100 μm de diámetro en la base, ensanchados en la parte superior, 150-200 μm de diámetro, especialmente en la base de las ramificaciones, hasta cuatro veces más largos que anchos, 400-500 μm de largo; artejos de las ramas laterales cilíndricos, paulatinamente atenuados, los terminales de 40-50 μm de diámetro. Conceptáculos asexuales en forma de urna, comprimidos o subcilíndricos, corniculados (corn culas simples o articuladas); conceptáculos femeninos similares a los asexuales; los masculinos ovoides, sin corn culas.

Crece habitualmente epífito en un pequeño número de especies entre las que destaca Halopteris scoparia; rara vez saxícola.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3423; Caleta del Sebo, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 2692; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4749; Playa Francesa, 16.04.1984, - Ejurd., TFC Phyc. 4513; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. -- 4671, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 26.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc.- 4845.

Corología: O. Atlántico (Gran Bret a - Marruecos), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

Corallina lobata Lamouroux, Bull. Phil. 3:286 (1816).

Kützing, 1949:708; Afonso-Carrillo, 1982 a:190.

Talos articulados, frágiles; color rosa; en la porción basal nacen filamentos laterales cortos, ramificados y enmarañados, formados por artejos cilíndricos de 80-150 μm de diámetro y hasta dos veces más largos que anchos, que portan pequeños discos de fijación; ramas erectas pequeñas, de 2-4 cm de alto, comprimidas; eje principal ramificado sólo cerca de la base y en el tercio superior, formado por artejos comprimidos, subplanos, de largo uniforme, 450-500 μm , estrechos en la base, 120-180 μm , muy ensanchados en el extremo, 250-500 μm , truncados con 3-4 lóbulos más o menos profundos; cada artejo suele portar a cada lado una o dos r mulas simples, rara vez ramificadas, con 1-4 artejos cilíndricos de 60-120 μm de diámetro, más cortos que los artejos del eje principal y atenuados hacia el ápice. Conceptáculos asexuales axiales, terminales o intercalares, con 1-4 corn culas simples de 1-5 artejos.

Crece sobre rocas bien iluminadas del infralitoral superior o ep fi-

ta sobre diversas algas como Cystoseira tamariscifolia.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 2672; Ibid., 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4851, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, Ejuds., TFC Phyc. 4788; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4598; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejuds. TFC Phyc. 4706; Baja del Ganado, 19.04.1984, Ejuds., TFC Phyc. 4556, Dupl. in L; Ibid., 02.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5035.

Corología: Distribución limitada a las Islas Canarias.

I. Canarias: L, C, T, G.

Género Dermatolithon Foslie

1. Costras epífitas sobre otras algas, de menos de 0,5 mm de - largo Dermatolithon sp.
1. Costras saxícolas o epífitas sobre caparazones o conchas de animales, de 1-3 cm de extensión, resultado de la superposición de pequeñas laminillas D. geometricum

Dermatolithon sp.

Afonso-Carrillo, 1982 a:235.

Costras epífitas, muy pequeñas; color rosa pálido; menos de 0,5 cm - de largo, no orbiculares, delgadas, 30-50 μ m de grosor después de la des--calcificación; crecen muy agrupadas, confluentes y superpuestas, rodeando las ramas filiformes; fijas de forma no muy intensa; margen entero, ligeramente blanquecino, a veces lobado y libre; estructura simple con hipotalo uniestratificado; peritalo reducido a 1-2 estratos de células en las proximidades de los conceptáculos; tricocitos raros, sobre una célula hipotaliana; epitalo uniestratificado, situado habitualmente sobre el hipotalo. Conceptáculos muy numerosos, asexuales y carposporofíticos hemisféricos, los masculinos convexos.

Recolectada epífita en Pterocladia capillacea.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3336, Dupl. in L.

Corología: Islas Canarias: T.

Dermatolithon geometricum (Lemoine) Dawson, in Essays in the natural sciences... :273 (1955).



Afonso-Carrillo, 1982 a:239.

Lithophyllum (Dermatolithon ?) geometricum Lemoine in Boergesen, 1929:47.

Costras pequeñas, irregulares, de 1-3 cm de extensión; delgadas, fijadas fuertemente al sustrato; superficie de color rosa fuerte, irregular; -talo constituido por la superposición de pequeñas laminillas separadas entre sí por cortos intervalos; cada laminilla presenta una estructura simple con hipotalo uniestratificado, células algo más anchas que altas; sinapsis secundarias presentes; epitalo uniestratificado situado directamente sobre el hipotalo, células corticales pequeñas, comprimidas; peritalo - ocasional, reducido a las proximidades de los conceptáculos y en los puntos de origen de nuevas laminillas, uniestratificados. Conceptáculos asexuales convexos, numerosos, agrupados, de contorno anguloso y geométrico - por la presión recíproca.

Reconocida en una sola ocasión sobre un callao de un charco intermareal.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 4962.

Corología: O. Atlántico (Canarias, Cabo Verde), Mar Rojo.

I. Canarias: T.

Género Fosliella Howe

Fosliella farinosa (Lamouroux) Howe, The Bahama flora :587 (1920).

Taylor, 1960:388; Bressan, 1974:79; Afonso-Carrillo, 1982 a:159; Chamberlain, 1983:343.

Melobesia farinosa Lamouroux, Newton, 1931:300; Seoane-Camba, 1965:116; Ardré, 1970:222.

Melobesia farinosa Lamouroux var. solmsiana Lemoine in Boergesen, 1929:65.

Talos crustáceos, diminutos: menos de 1 mm de diámetro, muy delgados, casi translúcidos; de color rosa oscuro en fresco, grisáceo en seco; superficie lisa sin excrescencias; bordes del talo muy netos, con estrías radiales y concéntricas en los ejemplares secos, en visión superficial; talo formado por una capa de filamentos hipotalianos, cubiertos por las pequeñas - células tectales; estos filamentos, dispuestos radialmente y con ramificación pseudodicótoma, tienen crecimiento sincrónico y las células originadas quedan ordenadas en filas concéntricas; tricocitos persistentes, de gran tamaño, situados en posición terminal de una fila; pelo muy largo, hialino, que al caer deja una cicatriz patente; células corticales redondeadas, cubriendo una parte de la célula que la soporta; en sección transversal se -

observa una estructura simple con hipotalo uniestratificado cubierto directamente por el epitalo; peritalo sólo presente en la porción próxima a los conceptáculos, con 3-4 capas de células. Conceptáculos asexuales uniporados, muy numerosos, pequeños y prominentes.

Epífito común en diversos táxones.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 4885; Punta Gorda, 03.05.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5000.

Corología: Posiblemente cosmopolita.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H.

Género Jania Lamouroux

1. Plantas de más de 1 cm de largo; costra basal poco desarrollada; ramas erectas muy numerosas formando pequeños tufos. 2
2. Angulos de las ramificaciones bastante abiertos (45-60° o más); pequeñas estructuras discoides de fijación en las partes basales J. adhaerens
2. Angulos de las ramificaciones bastante agudos; sin estructuras discoides de fijación en las partes basales.. J. rubens

Jania adhaerens Lamouroux, Bull. Phil. 3:270 (1816).

Taylor, 1960:413; Afonso-Carrillo, 1982 a:206.

Plantas erectas, de 1-3 cm de alto; color rosa blanquecino; saxíco-- las o epífitas; partes basales con pequeñas estructuras discoides de fijación muy características, siempre inferiores a 500 µm de diámetro; ramas erectas con ramificación dicótoma y ángulos de bifurcación bastante abiertos (45-60° o más), últimas ramas frecuentemente arqueadas; distancia entre las sucesivas ramificaciones bastante variable, alternando de forma -- desordenada largas y cortas; artejos cilíndricos, 100-200 µm de diámetro, - 2-4 (-6) veces más largos que anchos, los ramificados ensanchados en el extremo.

Crece en el interior de charcos del mesolitoral, epífita sobre diversas algas o entremezclada con otras coralináceas articuladas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 3500; Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4751.

Corología: O. Atlántico occidental (Carolina del Norte - Brasil), O. Atlántico oriental (Golfo de Guinea, Canarias), Mar Mediterráneo, Mar Rojo, O. Indico (Islas Mauricio), O. Pacífico (Japón).

I. Canarias: F, C, T, H.

Jania rubens (Linneo) Lamouroux, Nouv. Bull. Sci. Soc. Phyllom. Paris 3(5): 186 (1812).

Kützing, 1849:709; Hamel et Lemoine, 1953:37; Gayral, 1958:327; Taylor, 1960:413; Seoane-Camba, 1965:113; Bressan, 1974:53; Afonso-Carrillo, -- 1982 a:208.

Talo cespitoso, de 2-6 cm de alto; color rosa blanquecino; fijo al sustrato por una pequeña costra en forma de disco basal, de la que parten ramas erectas muy próximas que terminan todas en un mismo plano, dando a la planta aspecto corimbiforme; ramas erectas con ramificación siempre regularmente dicótoma, con ángulos de bifurcación bastante agudos; artejos cilíndricos que disminuyen de diámetro progresivamente desde la base a la periferia, alargados, a veces algo comprimidos en el extremo distal, 3-6 veces más largos que anchos, 100-200 µm de diámetro. Conceptáculos asexuales en forma de urna, intercalares o terminales, con una corta prolongación central en la que se sitúa el poro y a cada lado se elevan dos cornículas (ocasionalmente 3-4) o râmulas; conceptáculos femeninos similares a los asexuales, en igual posición pero algo más estrechos; conceptáculos masculinos fusiforme-lanceolados, terminales, desprovistos de cornícula.

Especie bien representada tanto en el intermareal como en el infralitoral, saxícola o epífita.

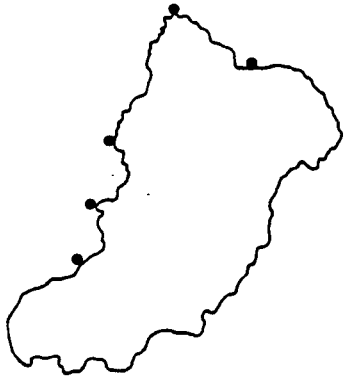
Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3499; Playa Francesa, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4503; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3384, Dupl. in L; Punta Marrajos, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3335; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3470; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4750; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4601; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4664; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. - 4695; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4765; Punta de Pedro Barba, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4985.

Corología: O. Atlántico, O. Indico, Mar de China.

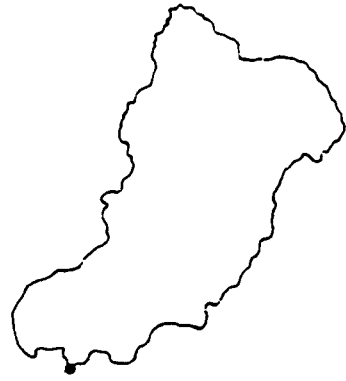
I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Género Lithophyllum Philippi

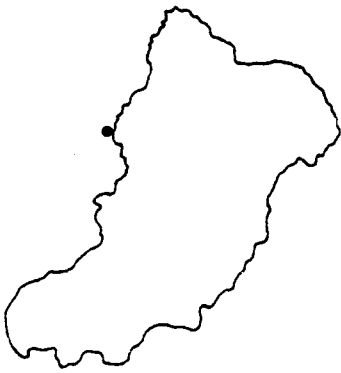
1. Costras pequeñas, inferiores a 2 cm; conceptáculos claramente convexos Lithophyllum sp.



Corallina lobata Lamouroux



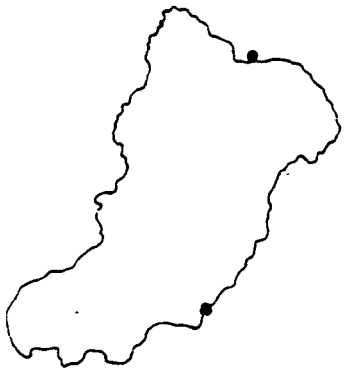
Dermatolithon sp.



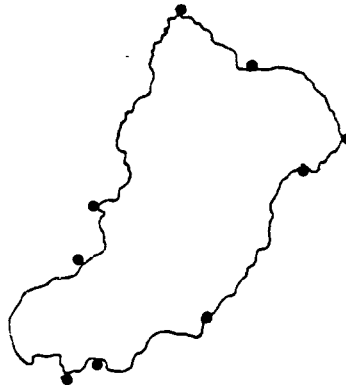
Dermatolithon geometricum
(Lemoine) Dawson



Fosliella farinosa (Lamouroux)
Howe



Jania adhaerens Lamouroux



Jania rubens (Linneo) Lamouroux

1. Costras mayores de 2 cm; conceptáculos ligeramente convexos o nada prominentes 2
2. Costras lisas, a veces con mamelones; características crestas en los puntos de contacto de los márgenes de costras -- próximas L. incrustans
2. Costras con ramas de hasta 2 cm de largo, varias veces ramificadas y ligeramente flabeliformes; sin crestas en puntos de contacto de los márgenes L. (cf.) daedaleum

Lithophyllum sp.

Pequeñas costras irregulares, inferiores a 2 cm de largo, fijas intensamente al sustrato; color rosa grisáceo; grosor próximo a 500 μm ; margen grueso, poco aplicado, lobado, estriado y blanquecino; estructura con hipotalo pluriestratificado, formado por 2-4 estratos de filamentos; peritalo bien desarrollado, con células subcilíndricas (6-10 μm de diámetro -- por 20-30 μm de largo) ordenadas en filas concéntricas, sinapsis secundarias frecuentes entre células de filamentos vecinos; epitalo pluriestratificado. Conceptáculos convexos uniporados, muy próximos, a veces deformados por presión mutua.

Esta especie ha sido recolectada creciendo firmemente adherida a poblaciones del cirrípedo Chthamalus stellatus en el nivel superior del intermareal.

Este taxon, no tratado por Afonso-Carrillo (1982 a) recuerda por su estructura a Lithophyllum incrustans, pero la morfología de la costra y la forma de los conceptáculos difieren en gran medida de esa especie.

Exsiccata.-- LA GRACIOSA: Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera et al.; TFC Phyc. 5076; Playa Lambra, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4960.

Lithophyllum (cf.) daedaleum Foslie et Howe, Bull. New York Bot. Gard.4(13): 133 (1906).

Foslie, 1909:37; Lemoine, 1917:162; Taylor, 1960:394.

Costras de 1-2 mm de grosor fuertemente adheridas al sustrato; color rosa-violáceo; de ellas parten numerosos mamelones irregulares en forma de cortas ramas de hasta 2 cm de largo, varias veces ramificados, a veces --- anastomosados, de 2 ó más milímetros de grosor, dilatados en el extremo, a veces comprimidos y ligeramente flabeliformes, con el ápice blanquecino, - truncado o ligeramente deprimido; estructura con hipotalo pluriestratificado, no coaxial, formado por células cilíndricas, de 12-18 μm de largo por

6-8 μm de diámetro; peritalo bien desarrollado constituido por células de forma variable, de 8-20 μm de largo por 10-12 μm de diámetro, dispuestas - en filas ordenadas, con sinapsis secundarias numerosas; epitalo uniestratificado. Conceptáculos uniporados, ligeramente convexos.

Esta especie es relativamente común fuertemente adherida a las rocas en puntos expuestos del intermareal inferior, así como en el infralitoral.

Este taxon no está incluido en Afonso-Carrillo (1982 a) y creemos necesario comparar nuestros especímenes con el material tipo para confirmar plenamente nuestras determinaciones. De confirmarse sería la primera cita para el Atlántico oriental.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4961; Playa Lambra, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 5075.

Corología: O. Atlántico (Costas del Caribe).

I. Canarias: Nueva cita.

Lithophyllum incrustans Philippi, Arch. f. Nat. her. Dr. Wiegmann 3(1):387 (1837).

Solms-Laubach, 1881:16; Hamel et Lemoine, 1953:48; Gayral, 1958:335; -- Seoane-Camba, 1965:113; Bressan, 1974:88; Afonso-Carrillo, 1982 a: 229.

Costras gruesas de aspecto variable según la edad, desde orbiculares de superficie lisa y bordes gruesos hasta mamelonada e irregular; color variable (gris a violáceo); las costras próximas forman crestas verticales - muy características en los puntos de contacto; estructura lithophylloide - con hipotalo uniestratificado, enmascarado en los talos adultos por un falso hipotalo pluriestratificado; peritalo de filas laxas de células de forma variable, dispuestas generalmente en hileras horizontales, sinapsis secundarias numerosas; epitalo pluriestratificado. Conceptáculos asexuales - numerosos, uniporados, poco o nada prominentes.

Es abundante en el nivel inferior del intermareal en Baja del Fraile, única localidad donde ha sido encontrada.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera et al., - TFC Phyc. 5702.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Mauritania, Canarias, Madeira, Cabo Verde), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: T, G.

Género Melobesia Lamouroux

Melobesia membranacea (Esper) Lamouroux, Nouv. Bull. Sci. Soc. Phylom. Paris 3(5):186 (1812).

Rosanoff, 1866:66; Solms-Laubach, 1881:10; Bressan, 1974:60; Afonso-Carrillo, 1982 a:128.

Epilithon membranaceum (Esper) Heydrich, 1897:408; Suneson, 1937:59; Hamel et Lemoine, 1953:112.

Costras muy pequeñas, a veces epífitas sobre otras algas, de 0,5 - - 1,5 mm de diámetro y espesor inferior a 60 µm en las partes vegetativas, - generalmente circulares pero confluentes con talos próximos; color rosa -- pálido; bordes lobado-crenados, confundiéndose con el sustrato; superficie lisa de la que sobresalen los grandes conceptáculos hemisféricos; en vi--- sión superficial, el talo aparece formado por una capa de filamentos hipot-- talianos, sobre los que se sitúan las células tectales; fusiones celulares numerosas entre células vecinas; se caracteriza por la ausencia de tricoci-- tos y la disposición de las células hipotalianas en hileras concéntricas - poco netas. Conceptáculos asexuales multiporados, en la madurez el techo - se pierde y presentan el aspecto típico de un cráter.

Recolectada en una sola ocasión recubriendo un caparazón en un charco intermareal.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et - al., TFC Phyc. 3396.

Corología: Posiblemente cosmopolita.

I. Canarias: L, C, T, P.

Género Mesophyllum Lemoine

Mesophyllum lichenoides (Linneo) Lemoine, Bull. Soc. Bot. France 75:251 -- (1928).

Lemoine in Boergesen, 1929:30; Hamel et Lemoine, 1953:77; Gayral, 1958: 345; Bressan, 1974:62; Afonso-Carrillo, 1982 a:136.

Costras foliáceas, frágiles; color rosa-violáceo; extendidas y super-- puestas sobre las rocas, fijas por el centro y con los bordes libres; cos-- tras generalmente confluentes cubriendo grandes superficies; estructura li-- thothamniode con hipotalo bien desarrollado, formado por hileras concén-- tricas, fusiones celulares frecuentes; células hipotalianas cilíndricas; - peritalo habitualmente poco desarrollado; epitalo uniestratificado. Concep-- táculos asexuales hemisféricos, multiporados.

Reconocida en una ocasión en el interior de un charco del interma---

real inferior, protegida de la luz por otras algas de gran fronde.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4964.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Mauritania), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: T, P.

Género Neogoniolithon Setchell et Mason

1. Células peritalianas pequeñas, menos de 7 μm de largo o ancho 2
1. Células peritalianas grandes, subcuadradas, de 8-20 μm de largo, 7-10 μm de ancho; filamentos peritalianos tortuosos; hipotalo pluriestratificado N. orotavicum
2. Células peritalianas subcuadradas, esféricas o más anchas - que altas; costras delgadas; conceptáculos numerosos, ligeramente convexos y blanquecinos N. absimile
2. Células peritalianas subcilíndricas o subesféricas; líneas horizontales coloreadas presentes en el peritalo; hipotalo de 8-14 filamentos dispuestos en líneas concéntricas N. hirtum

Neogoniolithon absimile (Foslie et Howe) Cabioch, Cah. Biol. Mar. 13:272 - (1972).

Afonso-Carrillo, 1982 a:165.

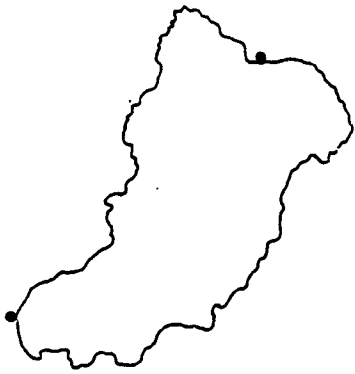
Lithophyllum absimile Foslie et Howe, Hamel et Lemoine, 1953:55.

Lithophyllum (?) absimile Foslie et Howe, Lemoine in Boergesen, 1917:165; 1929:53; Taylor, 1960:393.

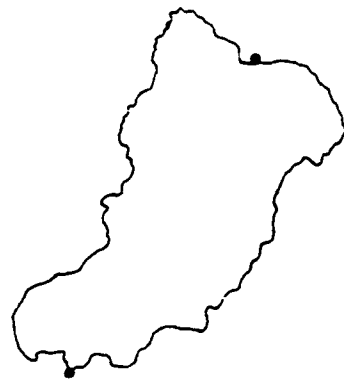
Costras pequeñas, 2-3 cm de extensión, suborbiculares confluentes en sustratos lisos, en superficies rugosas con aspecto más irregular; delgadas, no más de 1,2 mm de grosor, fijas firmemente al sustrato; color rosa salmón con los bordes algo blanquecinos; estructura lithothamnioide con hipotalo pluriestratificado poco desarrollado, fusiones celulares presentes; peritalo más desarrollado con filamentos verticales fáciles de observar, fusiones celulares frecuentes; epitalo uniestratificado; tricocitos frecuentes, bicelulares. Conceptáculos asexuales muy numerosos, repartidos por el centro de la costra, ligeramente convexos, pierden el techo en la madurez; conceptáculos masculinos y femeninos muy pequeños e imperceptibles.

Recolectada recubriendo callaos en charcos del intermareal inferior.

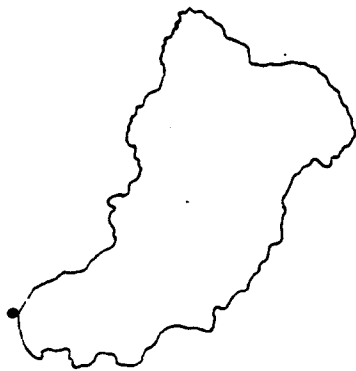
Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4954.



• Lithophyllum sp.



• Lithophyllum cf. daedaleum
Foslie et Howe



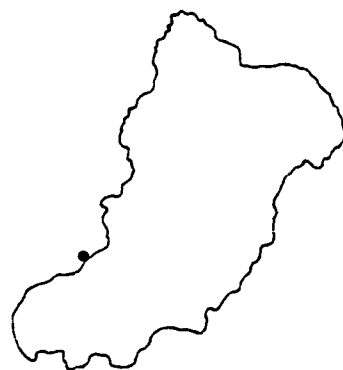
Lithophyllum incrustans
Philippi



Melobesia membranacea (Esper)
Lamouroux



Mesophyllum lichenoides
(Linneo) Lemoine



Neogoniolithon absimile (Foslie
et Howe) Cabioch

Corología: O. Atlántico (Antillas, Golfo de Vizcaya, Canarias, Cabo Verde, Golfo de Guinea), O. Pacífico (Japón).

I. Canarias: T.

Neogoniolithon hirtum (Lemoine) Afonso-Carrillo, Vieraea 13:131 (1984).

Afonso-Carrillo, 1982 a:169.

Lithophyllum hirtum Lemoine in Boergesen, 1929:37.

Lithophyllum applicatum Lemoine in Boergesen, 1929:38.

Tenarea adhaerens Lemoine in Boergesen, 1929:59.

Costras pequeñas, 2-5 cm de diámetro, muy polimorfos, delgadas, no superiores a 1,5 mm de grosor, pero pudiendo formar masas calcáreas de mayor tamaño por superposición de talos; color rosa, violáceo o amarillento; margen lobulado, ligeramente atenuado, a veces estriado y blanquecino; superficie irregular, con papilas aplastadas en forma de grandes verrugas y proyecciones en forma de espina; estructura lithothamniode con hipotalo pluriestratificado de grosor variable, 8-14 filas de células, frecuentemente dispuestas en hileras concéntricas, fusiones presentes; peritalo desarrrollado con filamentos laxos, sobre todo en las regiones más profundas, formados por células pequeñas, morfológicamente muy variables; epitalo uniestratificado de células hemisféricas o subesféricas; tricocitos relativamente frecuentes, aislados, bicelulares. Conceptáculos asexuales hemisférico-cónicos, con techo grueso; conceptáculos masculinos muy poco prominentes; conceptáculos femeninos algo prominentes, con techo voluminoso; conceptáculos cistocárpicos convexos y carposporas dispuestas en la perifería.

Especie bastante común en el intermareal inferior donde tapiza grandes superficies rocosas, parcialmente protegidas de la luz por especies cespitosas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4949; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 4950; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4951; Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4952; Playa Lambra, 27.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4953.

Corología: Distribución limitada a las Islas Canarias.

I. Canarias: L, C, T, G.

Neogoniolithon orotavicum (Foslie) Lemoine ex Afonso-Carrillo, Vieraea 13:133 (1984).

Afonso-Carrillo, 1982 a:173.

Lithophyllum (?) orotavicum (Foslie) Lemoine in Boergesen, 1929:49.

Talo incrustante que forma costras pequeñas, de 1-3 cm de diámetro, - irregulares, habitualmente solapadas y superpuestas entre sí; grosor muy variable, desde 100 µm hasta 2 mm; fijas fuertemente al sustrato; color variable, de rosa a beige, dependiendo sobre todo de su exposición a la luz; margen grueso, no atenuado, entero o lobado; superficie rugosa por proliferación de conceptáculos; estructura lithothamnioide con hipotalo pluries--tratificado no muy grueso; tricocitos aislados frecuentes. Conceptáculos asexuales muy numerosos, hemisféricos y con un gran poro circular.

Es una de las especies más frecuentes y características del intermareal. En el nivel superior crece en rocas sombrías de puntos batidos o cubriendo el fondo de pequeños charcos en los que la vegetación ficológica es reducida, constituyéndose en especie dominante. También es común cubriendo las superficies iluminadas de aquellos otros charcos ocupados por Cystoseira humilis y Cystoseira discors. En el nivel medio también es constante recubriendo los callaos en el fondo de los charcos.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3390; Playa Lambra, 01.04.1983, Ejurd., TFC Phyc. 4955; Punta Marrajos, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 4956; Caleta del Sebo, 28.03.1983, - Ejurd., TFC Phyc. 4957; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4958; Caleta de la Sociedad, 05.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5085.

Corología: O. Atlántico (Archipiélagos Macaronésicos y Costas del Senegal).

I. Canarias: C, T, G.

Género Phymatolithon Foslie emend. Adey

1. Costras delgadas, de color violáceo oscuro, superficie ligeramente escumulosa; células hipotalianas cilíndricas P. lenormandii
1. Costras delgadas, de color rosa; superficie lisa; células hipotalianas subcilíndricas P. bisporum

Phymatolithon bisporum (Foslie) Afonso-Carrillo, Vieraea 13:134 (1984).

Afonso-Carrillo, 1982 a:153.

Lithothamniom bisporum Foslie, 1906:18; Lemoine in Boergesen, 1929:24; Hamel et Lemoine, 1953:94.

Costras pequeñas, 1-5 cm de largo, irregulares, de menos de 0,5 mm -

de grosor; color rosa; superficie lisa, margen blanquecino, entero o lobulado, con finas estrías concéntricas; estructura lithothamniode con hipotalo pluriestratificado, delgado, formado por 3-6 filamentos hipotalianos de células subcilíndricas; peritalo desarrollado, constituido por filamentos de células subesféricas u ovoides, fusiones celulares frecuentes; epitalo uniestratificado, células tectales subhemisféricas. Conceptáculos ase sexuales convexos, multiporados, circulares o alargados, numerosos y próximos, casi confluentes, con el techo aplastado y blanquecino, en la madurez el techo pierde su porción central mostrando una cavidad circular con bordes blanquecinos, delgados y prominentes.

Hemos recolectado esta especie recubriendo pequeños callaos en el interior de charcos del intermareal.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4964; Caleta de la Sociedad, 05.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5084.

Corología: O. Atlántico (Golfo de Vizcaya, Canarias, Cabo Verde, Mauritania, Senegal).

I. Canarias: C, T, G.

Phymatolithon lenormandii (Areschoug) Adey, Hydrobiologia 28:325 (1966).

Afonso-Carrillo, 1982 a:151.

Lithothamnium lenormandii (Areschoug) Foslie, Lemoine in Boergesen, 1929: 25; Hamel et Lemoine, 1953:88; Bressan, 1974:67.

Costras pequeñas, 1-5 cm de diámetro, confluentes con costras próximas, delgadas, adheridas fuertemente al sustrato; color violáceo oscuro; - superficie en principio lisa, posteriormente irregular; márgenes blancos, - irregulares, lobados, con finas estrías concéntricas; estructura lithothamniode con hipotalo pluriestratificado, de 5-10 filamentos hipotalianos, - fusiones celulares presentes; peritalo más desarrollado, constituido por - filamentos apretados de células subcilíndricas, fusiones celulares frecuentes; epitalo uniestratificado, a veces ausente. Conceptáculos asexuales poco prominentes, hemisféricos, multiporados, a veces confluentes, perdiendo el techo en la madurez.

Esta especie es relativamente frecuente en el intermareal de estaciones abruptas donde puede ser recolectada en todos los niveles. Su presencia se hace particularmente significativa en las fisuras y oquedades del nivel superior, que retienen una cierta cantidad de humedad y donde al parecer esta especie encuentra una competencia mínima puesto que forma habi-

tualmente comunidades puras.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4963, Dupl. in L; Punta Gorda, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5074.

Corología: Taxon conflictivo nomenclatóricamente por lo que la distribución mundial no está caracterizada.

I. Canarias: C, T.

Género Porolithon Foslie

Porolithon oligocarpum (Foslie) Foslie, Det. Kgl. Norske Vid. Selsk. Skryfter :57 (1909).

Afonso-Carrillo, 1982 a:182.

Porolithon onkodes Foslie var. oligocarpa Foslie, Lemoine in Boergesen, 1929:60.

Costras grandes, extendidas, hasta 12 cm de largo, con frecuencia -- agrupadas y superpuestas, gruesas, de 1-2 mm de grosor; color beige-cremoso en situaciones bien iluminadas; margen grueso, rara vez atenuado, lobado, habitualmente poco adherido y blanquecino en los ejemplares frescos; su superficie lisa o muy rugosa, incluso con mamelones; estructura lithotham--- nioide con hipotalo pluriestratificado; peritalo muy desarrollado, con numerosas fusiones celulares; epitalo uni o pluriestratificado; megacitos en hileras horizontales. Conceptáculos asexuales uniporados, poco prominentes.

Esta especie es muy abundante en el nivel inferior del intermareal - de estaciones rocosas expuestas. Forma densas poblaciones fácilmente diferenciables por el característico color beige de las costras. En los puntos muy expuestos es en muchas ocasiones la única especie reconocible.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3376; Playa Lambra, 01.04.1983, Ejusd., TFC Phyc. 4947; Caleta de Pe dro Barba, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4948, Dupl. in L; Punta Gorda. 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5086.

Corología: O. Atlántico (Azores, Canarias y Cabo Verde).

I. Canarias: L, C, T, G.

Género Pseudolithophyllum Lemoine sensu Lemoine, 1978.

1. Costras adheridas al sustrato de forma laxa; conceptáculos asexuales lisos, con un gran poro P. lobatum

1. Costras fuertemente adheridas al sustrato; conceptáculos -
asexuales ligeramente hundidos P. vickersiae

Pseudolithophyllum lobatum (Lemoine) Verlaque et Boudouresque, Biologie-
Ecologie Méditerranéenne 8(3-4):141 (1981).

Afonso-Carrillo, 1982 a:220.

Lithophyllum lobatum Lemoine in Boergesen, 1929:40; Hamel et Lemoine, -
1953:56.

Costras delgadas, espesor inferior a 1 mm en la porción central; de -
2-6 cm, no circulares; fijas al sustrato de forma laxa; color rosa a rojo;
superficie lisa, ondulada, algo brillante; márgenes elevados o recurvados,
lobados, atenuados; estructura simple con hipotalo uniestratificado, célu
las de forma variable; peritalo formado generalmente por filamentos verti
cales de células de tamaño variable, dispuestas o no en hileras transversa
les; epitalo uni-biestratificado, formado por células aplastadas. Conceptá
culos asexuales lisos, con un gran poro; conceptáculos masculinos pequeños,
cónicos; los cistocárpicos ligeramente prominentes.

Especie esciáfila que hemos encontrado en una ocasión en el interma-
real, protegida de la luz por Cystoseira abies-marina.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Baja del Ganado, 02.06.1985, A. Viera et al., --
TFC Phyc. 5073.

Corología: O. Atlántico (Canarias, Cabo Verde, Senegal, Mauritania), Medi-
terráneo occidental.

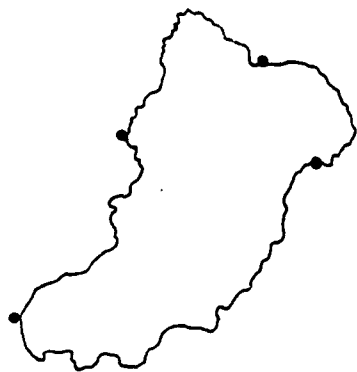
I. Canarias: C, T.

Pseudolithophyllum vickersiae (Lemoine) Afonso-Carrillo, Vieraea 13:138 --
(1984).

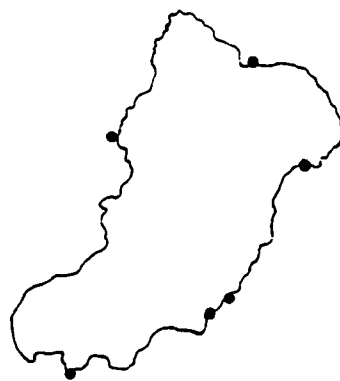
Afonso-Carrillo, 1982 a:224.

Lithophyllum vickersiae Lemoine in Boergesen, 1929:42; Lemoine in ---
Schmidt, 1931:62; Hamel et Lemoine, 1953:56.

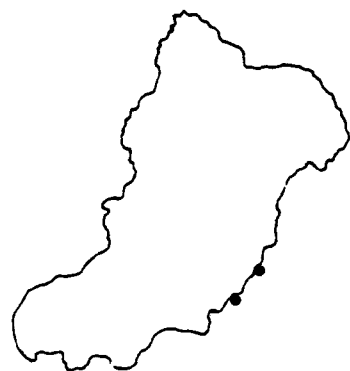
Costras delgadas, inferiores a 1 mm de espesor, pequeñas, de 2-3 cm,
no circulares; fijas fuertemente al sustrato en toda su extensión; color -
rosa fuerte o rosa grisáceo; márgenes atenuados muy adheridos; superficie
lisa y brillante, a veces con excrescencias de 1-8 mm de alto; hipotalo mo-
nostratificado formado por células subrectangulares; peritalo bien desarro
llado y de aspecto variable, en el que alternan porciones con las células
dispuestas en filamentos verticales muy patentes, con otras en las que la
disposición de las células, más laxas, parece seguir una hilera horizontal;



Neogoniolithon hirtum (Lemoine)
Afonso-Carrillo



Neogoniolithon orotavicum
(Foslie) Lemoine ex Afonso-Carrillo



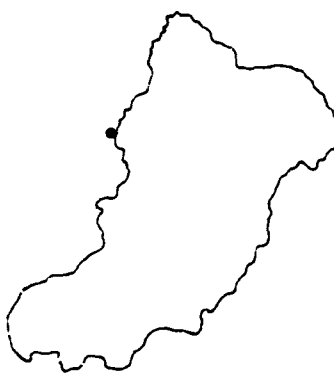
Phymatolithon bisporum
(Foslie) Afonso-Carrillo



Phymatolithon lenormandii
(Areschoug) Foslie



Porolithon oligocarpum (Foslie)
Foslie



Pseudolithophyllum lobatum
(Lemoine) Verlaque et Boudouresque

siempre la porción superficial está dispuesta en filamentos verticales. -- Conceptáculos asexuales ligeramente hundidos, de color blanco, dejan una depresión al desaparecer el techo; conceptáculos femeninos algo prominentes, con un poro; los masculinos ligeramente hundidos.

Este taxon ha sido recolectado cubriendo callaos en el infralitoral superior.

Exsiccata. - LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3375; Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC phyc. 4959; Montaña Amarilla, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5013.

Corología: O. Atlántico (Golfo de Vizcaya - Senegal).

I. Canarias: C, T.

ORDEN GIGARTINALES

Familia Gymnophlaeaceae

Género Nemastoma J. Agardh

Nemastoma canariensis (Kützinger) J. Agardh in Vickers, Annls. Sci. nat.(Bot.) Ser. 8,4:306 (1896).

Boergesen, 1929:9.

Talo arbuscular, ramificado, fijo al sustrato por un pequeño disco - del cual parten varios ejes; color rojo oscuro; ramificación regularmente dicótoma; ramas de 1,5 mm de diámetro, comprimidas, a veces cilíndricas; - sección transversal con médula laxa de filamentos con células de gruesas - paredes, irregularmente divididas, a veces dicotómicamente; hacia la perifería las células se acortan y se dividen dicotómicamente formando el córtex, con numerosas células glandulares esparcidas en su parte interna.

Este endemismo canario es relativamente común en el interior de charcos intermareales del nivel medio e inferior, siempre en situaciones esciáfilas, bien a la sombra de otras algas de mayor porte o en el interior de pequeñas oquedades. También se ha recolectado en el infralitoral superior en situaciones similares.

Exsiccata. - LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3369, Dupl. in L; Punta Marrajos, 28.03.1983, Ejusd., TFC Phyc. 3307, Dupl. in L; Montaña Amarilla, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4997.

Corología: Limitada a las I. Canarias.

I. Canarias: L, F, C, T, H, P.

Género Platoma Schmitz

Platoma cyclocolpa (Montagne) Schmitz, Nuova Notarisia 5:627 (1894).

Taylor, 1960:437.

Halymenia cyclocolpa Montagne, 1841:163.

Talo cilíndrico, comprimido o aplanado, gelatinoso; color rosa a rojo; ramificación dicótoma o irregular, a veces con proliferaciones marginales; fijo al sustrato por un disco; estructura multiaxial, médula gruesa, compacta, con filamentos medulares estrechos acompañados por rizoides internos; córtex interno laxo, córtex externo muy compacto con pequeñas células en fascículos radiales, embebidas en mucílago. Tetrasporocistes cruciados, esparcidos en el córtex.

Relativamente abundante en lugares protegidos y esciáfilos de charcos del intermareal.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3338, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4611; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4607, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4883, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4907, Dupl. in L; Punta Gorda, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5002; Caleta de Arriba, 05.06.1985, EjUSD., TFC Phyc. 5003.

Corología: Costas atlánticas centroamericanas, Islas Salvajes, Islas Canarias.

I. Canarias: L, T, G, H, P.

Familia RhodophyllidaceaeGénero Rhodophyllis Kützing

Rhodophyllis divaricata (Stackhouse) Papenfus, Hydrobiologia 2:190 (1950).

Gayral, 1966:443; Ardré, 1970:241; Dixon et Irvine, 1977:199; Coppejans, 1983:300.

Rhodophyllis bifida Kützing; Newton, 1931:422.

Talo laminar extremadamente variable, de 0,5-2,5 (3,5) cm; adherido al sustrato por diminutos rizoides; color rojo-rosado; ramificaciones dicótomas de 1-4 mm, bordes enteros, ondulados, con proliferaciones marginales y ápices redondeados; láminas de (30-) 60-90 (-100) μm de grosor; estructura uniaxial; capa cortical monostromática, células isodiamétricas de (8-) 10-23 (-36) μm de diámetro; células de la médula redondeadas de (12-) 20-24 (-30) μm de diámetro y células alargadas de 5-13 μm de ancho por 14-24 μm

de largo. Tetrasporocistes zonados, en la zona apical y en proliferaciones del talo, tetrasporas de (26-) 35-40 (-44) μm de largo por 24-35 μm de ancho; cistocarpos sésiles, redondeados, en el borde de la lámina, de (220-) 390-580 (-630) μm de diámetro.

Taxon esciáfilo, frecuentemente epífito en Pterocladia capillacea cuyas abundantes ramificaciones protegen a esta diminuta alga.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4901, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, Ejusd., TFC Phyc.4608.

Corología: O. Atlántico (Noruega - Marruecos), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: T.

Familia Plocamiaceae

Género Plocamium Lamouroux

Plocamium cartilagineum (Linneo) Dixon, Blumea 16:58 (1967).

Dixon et Irvine, 1977:201; Lawson et John, 1982:213.

Plocamium coccineum (Hudson) Lyngbye, Boergesen, 1929:94; Newton, 1931:443; Seoane-Camba, 1965:120; Gayral, 1966:429; Ardré, 1970:244.

Talo erecto, cartilaginoso, comprimido; de 4-15 cm de alto; color rojo fuerte; fijo al sustrato por un pequeño disco basal; ejes principales - con ramificación alterna, dística y simpódica; últimas râmulas dispuestas en el lado interno de la rama portadora, en número variable (2-5), agudas y ligeramente arqueadas hacia el eje que las porta; estructura uniaxial -- con médula de grandes células incoloras y córtex de pequeñas células asimiladoras. Tetrasporocistes zonados, formando series en los extremos de las râmulas; cistocarpos globosos, 1 mm de diámetro, sin poro, situados en las partes terminales del talo.

Hemos encontrado sólo individuos de pequeño tamaño en el interior de oquedades del litoral estudiado.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Montaña Amarilla, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4999, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Noruega - Senegal), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G.

Familia Sphaerococcaceae

Género Caulacanthus Kützing

Caulacanthus ustulatus (Mertens) Kützing, Phycologia generalis :395 (1843).

Boergesen, 1927:29; Feldmann et Hamel, 1936:258; Gayral, 1958:376; Ardré, 1970:246; Lawson et John, 1982:203.

Talo consistente en un intrincado sistema de ramas erectas y postradas en forma de pulvínulos; color rojo-parduzco; de 2-5 cm de alto; ramas erectas cilíndricas, de aproximadamente 500 µm de diámetro, irregularmente divididas y con las últimas ramificaciones, dirigidas en todos los sentidos, en forma de espinas, en las cuales se desarrollan las estructuras reproductoras. Tetrasporocistes zonados; cistocarpos situados sobre las últimas râmulas, formando abultamientos pronunciados.

Especie frecuente en situaciones semiexpuestas, soleadas del intermar real, generalmente en rocas horizontales que permanecen poco tiempo sumergidas. En ocasiones forma céspedes con Jania spp., Corallina spp., Gelidium spp., etc.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Gorda, 17.04.1984, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 4897, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. -- 4888, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: F, C, T, G, H, P.

Familia Gigartinaceae

Género Gigartina Stackhouse

Gigartina acicularis (Roth) Lamouroux, Ann. Mus. Hist. Nat. Paris 20:136 - (1813).

Gayral, 1958:408; Taylor, 1960:473; Dixon et Irvine, 1977:237; Cordeiro-Marino, 1978:75.

Talo ramificado, cartilaginoso, con ejes erectos arqueados y ejes postrados que parten de un pequeño disco de fijación; de hasta 12 cm de alto; color rojo oscuro; ramificación variada, ramas cilíndricas, a veces comprimidas, de 1-2 mm de diámetro, con discos secundarios de fijación; estructura multiaxial; filamentos medulares compactos de gruesas paredes, rodeados por células corticales muy pequeñas dispuestas en filas radiales. - Tetrasporocistes cruciados, incluidos en el interior del córtex y en la parte exterior de la médula; cistocarpos esféricos, subapicales, solitarios o por pares.

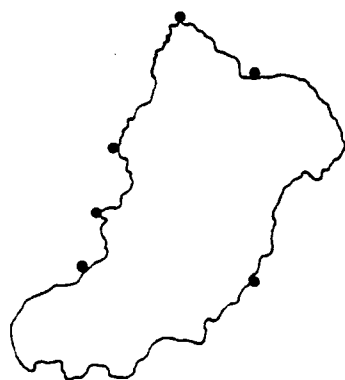
Se trata de una especie rara en la costa estudiada y que ha sido recolectada en una sola ocasión en el infralitoral en puntos semiexpuestos.



Pseudolithophyllum vickersiae
(Lemoine) Afonso-Carrillo



Nemastoma canariensis (Kützing)
J. Agardh



Platoma cyclocolpa (Montagne)
Schmitz



Rhodophyllis divaricata
(Stackhouse) Papenfuss



Plocamium cartilagineum
(Linneo) Dixon



Caulacanthus ustulatus (Mertens)
Kützing

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3329.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Camerún, Caribe), Mar Mediterráneo.
I. Canarias: F, C, T, G, H, P.

Familia Hypneaceae

Género Hypnea Lamouroux

1. Talo pulviniforme, ramas anastomosadas por discos entre sí; últimas ramas y rámulas con ápices agudos, espiniformes ...
..... H. spinella
1. Talo de otra forma, sin ramas anastomosadas 2
2. Ramificación subdicótoma; ramas terminales con aspecto cervicorne H. cervicornis
2. Ramificación irregular; ápices de las ramas engrosados y -- terminados en zarcillos H. musciformis

Hypnea cervicornis J. Agardh, Spec. gen. ord. alg. 2(2):451 (1852).

Taylor, 1960:466; Bodard, 1968:819; Lawson et John, 1982:207.

Tufos laxos de 2-15 cm de alto, frágiles o ligeramente cartilaginosos; rojizos o decolorados; ramificación subdicótoma, divaricada, en la -- porción terminal alterna y con frecuencia cervicorne; las últimas rámulas superan en longitud el ápice de las ramas. Tetrasporocistes zonados, en -- cortas rámulas espinosas; cistocarpos en posición similar.

Especie bastante común en el litoral estudiado. Se localiza preferentemente en el interior de charcos intermareales del nivel medio, en los -- que dominan habitualmente diferentes especies del género Cystoseira. Con tetrasporocistes en Abril y Agosto.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 2680, Dupl. in L; Punta Marrajos, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 4679; Playa Francesa, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 4504; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3438; Ibid., 27.08.1984, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 4816; Punta del Bajío, 28.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4771; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4552; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4591; Caleta de Arriba, 16.04.1984, --- Ejurd., TFC Phyc. 4645, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 15.04.1984, Ejurd., -- TFC Phyc. 4736; Ibid., 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4983.

Corología: Ampliamente distribuida por mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, H.

Hypnea musciformis (Wulfen) Lamouroux, Ann. Mus. Hist. Nat. Paris 20:143 - (1813).

Gayral, 1958:385; Taylor, 1960:467; Bodard, 1968:813; Kapraun, 1980:55; Lawson et John, 1982:208.

Tufos ramificados, laxos, bastante polimorfos, de 5-16 cm de largo; color rosa-púrpura, a veces verdoso; ramas cilíndricas de 1-2 mm de diámetro, pocas o varias veces irregularmente divididas, portando numerosas rámulas simples; ápice de las ramas con frecuencia ensanchado formando un zarcillo muy característico. Tetrasporocistes zonados en ramas silicuíformes o espinosas; cistocarpos en rámulas divaricadas.

Este taxon es bastante común en el nivel inferior del intermareal y en el infralitoral, epífita en Cystoseira abies-marina y C. tamariscifolia, a las que se fija intensamente por los zarcillos.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 2670; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4551; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4590, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4691; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4665; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4785, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por los mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P,

Hypnea spinella (C. Agardh) Kützing, Species Algarum :759 (1849).

Taylor, 1960:465; Bodard, 1968:124; Lawson et John, 1982:210.

Tufos pulviniformes, subcartilagosos, de 1-2 cm de alto; color rosa-púrpura; ramificación irregular en todos los sentidos, ramas intrincadas, anastomosadas unas a otras por discos de adhesión, rámulas espiniformes. Tetrasporocistes zonados, en las últimas rámulas, con frecuencia cubriendo la superficie en bandas anulares.

Relativamente común en el interior de charcos intermareales.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4553; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4592, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4648; Punta Marrajos,

28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3309, Dupl. in L; Caleta del Sebo,-
28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3359; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, --
EjUSD., TFC Phyc. 3401; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3448;-
Ibid., 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4855; Punta del Bajío, 28.08.
1984, EjUSD., TFC Phyc. 4787.

Corología: Ampliamente distribuida por los mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

ORDEN RHODYMENIALES

Familia Champiaceae

Género Champia Desvaux

Champia parvula (C. Agardh) Harvey, Nereis Bor.-Am. 2:76 (1853).

Boergesen, 1929:92; Gayral, 1966:485; Irvine, 1983:78.

Tufos ramificados, de 1-3 (10) cm de alto; color rosa; ramas alter--
nas, dísticas o verticiladas, a veces coalescentes e intrincadas; talo di-
vidido en artejos por constricciones con una pared transversal que delimita
segmentos casi tan largos como anchos, o un poco más anchos que largos.
Tetrasporocistes en pequeñas manchas repartidas en los artejos de ramas y
rámulas; cistocarpos sésiles, prominentes, cónicos y provistos de un poro
terminal.

Esta especie con frecuencia se encuentra epífita de un variado número
de algas, particularmente en las comunidades cespitosas del intermareal
inferior y en cubetas del mismo nivel. Con tetrasporocistes en Marzo, Abril
y Agosto; cistocarpos en Marzo y Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Francesa, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC
Phyc. 2699; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3449, Dupl. in L;
Punta Marrajos, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3316; Caleta de Pedro Barba,
29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3373; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., -
TFC Phyc. 3364; Ibid., 15.05.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4744, Dupl.
in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4545; Piedra de los -
Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4568; Ibid., 18.04.1984, EjUSD., TFC
Phyc. 4626; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4716; Punta del Ba-
jío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4793; Baja del Fraile, 04.06.-
1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4993.

Corología: Ampliamente distribuida desde los mares antiboreal y boreal has-
ta los tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

Género Gastroclonium KützingGastroclonium clavatum (Rothpletz) Ardissonne

Seoane-Camba, 1965:130.

Talo ramificado, de 1,5-3 (-5) cm de alto; color rojo; con estolones rastreros de los que se elevan cauloides cilíndricos no articulados, ramificados, de 1-1,5 mm de diámetro, que portan en su extremo un penacho de rámulas segmentadas, huecas, de 2-5 mm de diámetro, segmentos doliformes, 1-2 veces más largos que anchos, ápice del segmento terminal de la rámula obtuso. Tetrasporocistes situados en los últimos segmentos de las rámulas.

Este taxon forma parte, con relativa frecuencia, de comunidades cespitosas del nivel inferior del intermareal de puntos semiexpuestos.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3492, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4538, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, Ejuds., TFC Phyc. 4571, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Cádiz, Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, C, T, G.

Género Lomentaria Lyngbye

1. Ramificación irregularmente alterna, últimas rámulas generalmente unilaterales L. baileyana
1. Ramificación dicótoma en la parte inferior, opuesta o dicótoma en la superior, a veces verticilada L. articulata

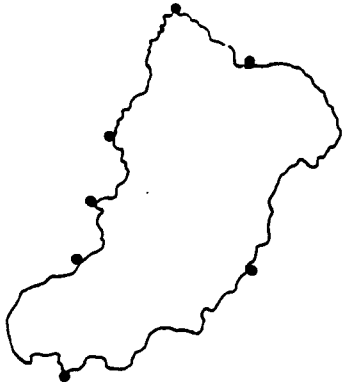
Lomentaria articulata (Hudson) Lyngbye, Tentamen ... :101 (1819).

Newton, 1931:437; Gayral, 1966:477; Lawson et John, 1982:264; Irvine, -1983:87.

Talo pequeño, hasta 5 cm de alto, erecto u ocasionalmente arqueado; color rojo oscuro; claramente dividido en segmentos por constricciones, éstos son huecos, ovados o clavados, de 0,5-2 mm de diámetro y hasta 6 mm de largo; ramificación dicótoma en la parte inferior, opuesta o dicótoma en la superior; ramas laterales a veces verticiladas. Tetrasporocistes tetraédricos, en depresiones situadas en los segmentos superiores.

Especie relativamente común en las situaciones esciáfilas, tanto intermareales como infralitorales. Saxícola o epífita en diversas algas. Con tetrasporocistes en Abril, Junio y Agosto.

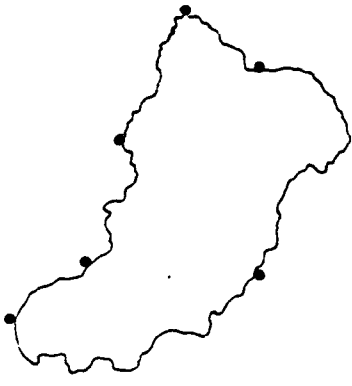
Exsiccata.- LA GRACIOSA: Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al.,



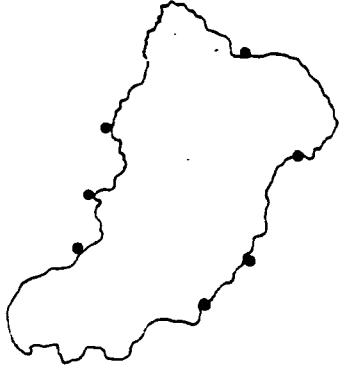
Gigartina acicularis (Roth)
Lamouroux



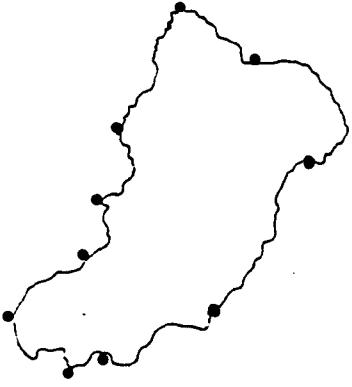
Hypnea cervicornis J. Agardh



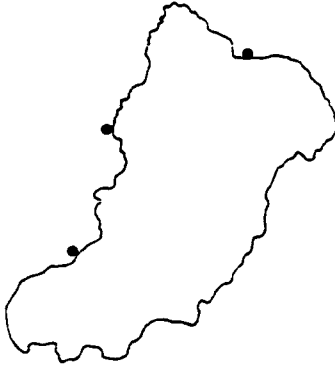
Hypnea musciformis (Wulfen)
Lamouroux



Hypnea spinella (C. Agardh)
Kützing



Champia parvula (C. Agardh)
Harvey



Gastroclonium clavatum
(Rothpletz) Ardissonne

TFC Phyc. 4614, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., -
TFC Phyc. 4797, Dupl. in L; Ibid., 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc.-
5039.

Corología: Ampliamente distribuida desde los mares tropicales a los boreales.

I. Canarias: L, C, T, G, H, P.

Lomentaria baileyana (Harvey) Farlow, Mar. alg. New England (1881).
Taylor, 1960:487; Kapraun, 1980:58.

Talo de 3-7 cm de alto, densamente ramificado formando pequeños tufofos; color rosa; ramificación irregularmente alterna; ramas cilíndricas, huecas, segmentadas por constricciones; segmentos ahusados, curvados, los últimos de 1-2 cm de largo por 0,5-1,5 mm de diámetro, a menudo dispuestos unilateralmente. Tetrasporocistes tetraédricos, esparcidos, bajo la capa cortical de las ramas; cistocarpos sésiles, laterales, prominentes en las ramas.

Esta rara especie ha sido recolectada en una sola ocasión en el interior de un charco del intermareal inferior y constituye una nueva cita para el Archipiélago Canario. Con tetrasporocistes en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4931, Dupl. in L.

Corología: Costas atlánticas centroamericanas.

I. Canarias: Nueva cita.

Familia Rhodymeniaceae

Género Botryocladia (J. Agardh) Kylin

1. Ejes relativamente cortos y poco ramificados que no sobrepasan 5 cm de largo; ramas vesiculosas elongadas, 12 x 4 mm, a veces ramificadas en el ápice B. chiajeana
1. Ejes largos, más o menos irregularmente ramificados, de 5 - 25 cm de largo; ramas vesiculosas ovoides a piriformes, numerosas, 3-8 mm de largo B. botryoides

Botryocladia botryoides (Wulfen) Feldmann, Alg. mar. de la côte de Alberes 4:90 (1941).

Feldmann, 1944:59; Lawson et John, 1982:266.

Chrysymenia uvaria J. Agardh, Boergesen, 1929:85.

Talo irregularmente ramificado, vesiculoso, con ejes cilíndricos, de 5-25 cm de alto; color rojo fuerte; ramificación alterna o irregular, portando numerosas ramas vesiculosas, ovoides o piriformes, de 3-8 mm de largo; vesículas huecas, llenas de líquido mucilaginoso con pared de 4-6 capas celulares; la capa externa, continua, formada por pequeñas células asimiladoras, a continuación una o dos capas de células un poco más grandes - que hacen de transición entre las células externas y las grandes células - internas; sobre la cara interna de las vesículas se observan unas pequeñas células secretoras, de forma variable, que se disponen solitarias sobre cada célula. Tetrasporocistes cruciados, subesféricos.

Especie relativamente frecuente en grietas y oquedades, siempre en situaciones esciáfilas del intermareal.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3321; Playa Lambra, 01.04.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3485, Dupl. in L; Ibid., 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4756, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3437; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4517; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4569; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4620, Dupl. in L; Baja del Ganado, 02.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5031.

Corología: Costa oriental del O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Botryocladia chiajeana (Meneghini) Kylin, Florideenordnung Rhodymeniales :18 (1931).

Feldmann, 1944:55.

Chrysymenia chiajeana Meneghini, Boergesen, 1929:87.

Talo ramificado, vesiculoso, ejes relativamente cortos, no sobrepasando los 5 cm de alto; color rojo intenso; ejes cilíndricos, simples, a veces ramificados; ramificación irregular, dicótoma o lateral, portando ramas vesiculosas, en número variable, generalmente 1-5 (-20), obovadas-subcilíndricas, dos o más veces más largas que anchas, 10-15 mm x 4-5 mm, a veces ramificadas en el ápice; vesículas huecas, llenas de líquido mucilaginoso, con pared delgada constituida por numerosas capas celulares; la capa externa, generalmente continua, formada por pequeñas células asimiladoras, poligonales, irregulares; debajo de esta capa se encuentran 1-3 estra

tos de células grandes redondeadas o poligonales; sobre la cara interna de las vesículas se observan unas pequeñas células secretoras, de forma variable, que se disponen en número de 2-4 por célula. Tetrasporocistes cruciados, subesféricos.

Especie esciáfila relativamente frecuente en grietas y oquedades del intermareal. Con cistocarpos en Abril y Junio.

Exsiccata.— LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 3452, Dupl. in L; Ibid., 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4854; Punta del Bajío, 28.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4758, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4800; Piedra de los Sargos, 18.04. -- 1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4565; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., -- TFC Phyc. 4688, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4622; Punta de Pedro Barba, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4990; -- Baja del Ganado, 02.06.1985, EjUSD., TFC Phyc. 5030.

Corología: O. Atlántico (Costas vascas - Canarias), Mar Mediterráneo, Mar Adriático.

I. Canarias: L, C, T, P.

Género Rhodymenia Greville

Rhodymenia pseudopalmata (Lamouroux) Silva, Univ. Calif. Publs. Bot. 25:265 (1952).

Taylor, 1960:485; Cordeiro-Marino, 1978:79; Kapraun, 1980:56; Irvine, -- 1983:96.

Rhodymenia Palmetta Greville, Boergesen, 1929:84; Newton, 1931:434.

Talo erecto, laminar, cartilaginoso, que parte de una base discoide de aproximadamente 5 mm de ancho; color rosa a marrón-rojizo; estípites cilíndricos, de 10 (-40) mm de largo, simple o ramificado, gradualmente extendido en láminas flabeladas, de 30 (-60) mm de largo, con divisiones dicótomas, palmadas o irregulares; ápices redondeados o espatulados, especialmente cuando son fértiles; estructura multiaxial, médula pseudoparenquimatosa con células isodiamétricas; córtex de 2-3 filas de células. Tetrasporocistes cruciados, en soros apicales inflados; cistocarpos anchos, hemisféricos, subapicales.

Este taxon se recolectó en grietas y paredones esciáfilos del intermareal.

Exsiccata.— LA GRACIOSA: Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4610; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC --

Phyc. 5087.

Corología: O. Atlántico (Inglaterra - Marruecos, América del Norte y del Sur).

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

ORDEN CERAMIALES

Familia Ceramiaceae

Género Antithamnion Naegeli

Antithamnion cruciatum (C. Agardh) Naegeli, Neuern Algensysteme :200 (1847).

Boergesen, 1930:55; Newton, 1931:388; Feldmann-Mazoyer, 1940:254; L'Hardy-Halos, 1968:156; Boudouresque et Verlaque, 1976:59.

Tufos intrincados, ramificados, de pocos centímetros de alto; color rosa; fijo al sustrato por rizoides que parten de las ramas y células basales del eje; ramas decusadas, râmulas opuestas o más generalmente unilaterales, algunas de las cuales, generalmente las superiores, constan de una célula basal y (1-) 2-3 células pequeñas a las que se adosa en su cara adaxial una célula secretora biconvexa. Tetrasporocistes ovoides, solitarios, sésiles o cortamente pedicelados, situados en ramas de crecimiento limitado, en el extremo distal de las células.

Esta pequeña especie ha sido recolectada en varias ocasiones creciendo epífita en Corallina elongata y Lobophora variegata, tanto en el intermareal como en el infralitoral. En todos los casos prefiere los ambientes poco iluminados.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3323; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4873, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Norte de Europa - Canarias, América del Norte), - Mar Mediterráneo.

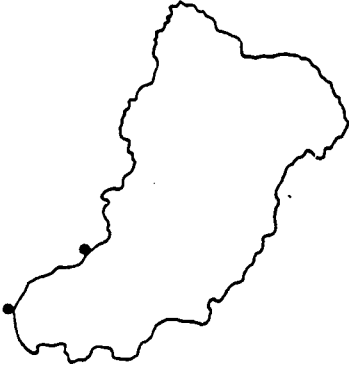
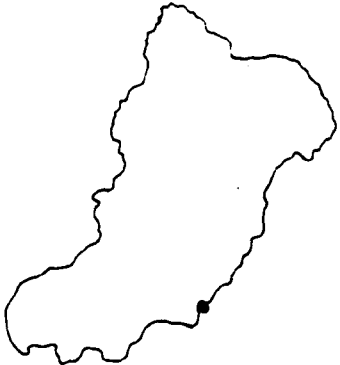
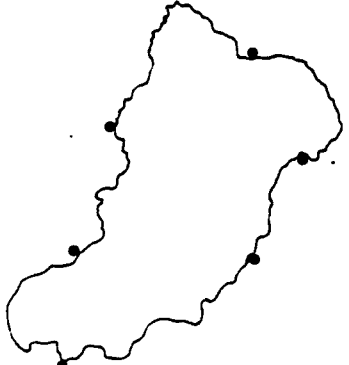
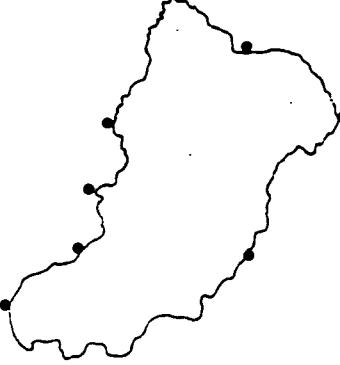
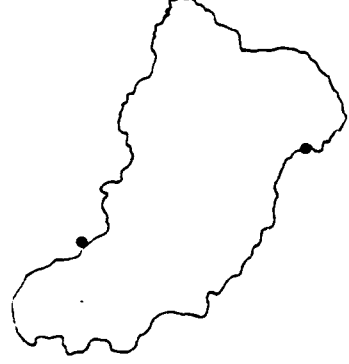

I. Canarias: C, T, G, P.

LAMINA XXI

Género Antithamnionella Lyle

Antithamnionella elegans (Berthold) Boudouresque et Perret, Bibliotheca Phycologica 25:63 (1977).

Antithamnion elegans Berthold, Boergesen, 1930:56; Feldmann-Mazoyer, -- 1940:267; Ardré, 1970:277; Lawson et John, 1982:272.

 <p><u>Lomentaria articulata</u> (Hudson) Lyngbye</p>	 <p>* <u>Lomentaria baileyana</u> (Harvey) Farlow</p>
 <p><u>Botryocladia botryoides</u> (Wulfen) Feldmann</p>	 <p><u>Botryocladia chiajeana</u> (Meneghini) Kylin</p>
 <p><u>Rhodymenia pseudopalmata</u> (Lamouroux) Silva</p>	 <p><u>Antithamnion cruciatum</u> (C. Agardh) Naegeli</p>

Talo plumoso, ramificado, muy pequeño, menos de 1 cm; color rosa pálido; fijo al sustrato por rizoides unicelulares; filamentos decumbentes a partir de la parte basal de los filamentos erectos; eje principal con células largas de las que se originan ramas más o menos verticiladas, curvadas hacia el ápice del talo, de las cuales surgen a veces rámulas alternas; células secretoras escasas, oblongas y relativamente grandes (16-20 μm de largo por 8-12 μm de ancho), situadas en la parte central de las ramas. Tetrasporocistes cruciados, sésiles, oblongos, de 40 μm de largo por 25-30 μm de ancho, situados en la cara adaxial de las ramas.

Los únicos ejemplares que se han encontrado de esta especie crecían epífitos en Gelidium latifolium procedente del intermareal.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4915, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Golfo de Vizcaya - Golfo de Guinea), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

LAMINA XXII

Género Callithamnion Lyngbye

1. Rámulas cortas, no sobrepasando el eje que las porta; escasamente corticadas C. hookeri
1. Rámulas largas, sobrepasando el eje que las porta 2
2. Ramificación alterna, con rámulas dicótomas o en corimbo en el ápice; característicos pelos en el extremo de algunas células C. corymbosum
2. Ramificación alterna y espiralada 3
3. Eje principal enteramente corticado en la base; rámulas acuminadas no terminadas en un pelo C. tetragonum
3. Eje principal difícilmente diferenciable, rara vez ligeramente corticado en la base C. byssoides

Callithamnion byssoides Arnott ex Harvey in Hooker, Eng. Fl. Sir J. E. Smith 5:342 (1833).

Boergesen, 1930:42; Newton 1931:377; Dixon et Price, 1981:116.

Aglaothamnion furcellariae (J. Agardh) Feldmann, Feldmann-Mazoyer, 1940:454; Ardré, 1970:304.

Tufos densamente ramificados, 2-4 cm de alto; color rosa a rojizo; eje principal difícilmente diferenciable, ecorticado; ramificación alterna, hacia el ápice claramente espiralada; células axiales ligeramente alargadas. Tetrasporocistes cruciados, sésiles o con pedicelo unicelular, situa-

dos en la cara adaxial de las ramas; dos gonimoblastos redondeados por célula auxiliar, situados por debajo de los ápices de las ramas.

Esta especie crece en los charcos del intermareal, también ha sido recolectada epífita en Lobophora variegata. Con tetrasporocistes en Agosto.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1984, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 4927, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4911.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: C, T, G, P.

LAMINAS XXIII y XXIV

Callithamnion corymbosum (Smith) Lyngbye, Tentamen ... :125 (1819).

Boergesen 1930:45; Newton, 1931:381; Feldmann-Mazoyer, 1940:475; Dixon et Price, 1981:118.

Tufos erectos, ramificados, de hasta 8 cm de alto; color rosa; ramificación alterna, con rámulas fastigiadas, dicótomas o corimbiformes en el ápice; filamentos corticados en la base, con células 4-5 veces más largas que anchas, llegando a ser hasta 10 veces más largas que anchas en la base y regiones medias del talo; presencia de largos pelos, situados en el extremo de algunas células que caracterizan a este taxon. Tetrasporocistes - tetraédricos, subsféricos u ovoides, sésiles e insertos en la parte interna de las ramas y en el extremo distal de las células; dos gonimoblastos - redondeados, opuestos sobre la misma célula.

Ha sido recolectada epífita en Laurencia sp. Con tetrasporocistes en Marzo y Abril y gonimoblastos en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3413; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 2659; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4619, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4872.

Corología: O. Atlántico, Mar Negro, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, C, T, G, P.

LAMINA XXIV

Callithamnion hookeri (Dillwyn) S. F. Gray, Nat. Arr. Br. Pl. 1:324 (1821).

Dixon et Price, 1981:122; Lawson et John, 1982:278.

Tufos esparcidamente ramificados, de hasta 7 cm de alto; color rojo oscuro; ejes principales de 300-350 µm de ancho; generalmente corticados,-

pero a menudo con corticación reducida; ramificación muy variable, desde - alterna-espiralada hasta totalmente irregular; rámulas dísticas o espiraladas, dispuestas en zig-zag; célula apical redondeada. Tetrasporocistes casi globosos, tetraédricos, sésiles, naciendo en la cara adaxial de las rámulas, generalmente uno por célula; gonimoblastos justo debajo de los ápices de los ejes y ramas de crecimiento indefinido, lobados o simples, generalmente redondeados.

Este taxon ha sido recolectado en el intermareal en una sola ocasión. Con tetrasporocistes en Junio.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 5021.

Corología: Ampliamente distribuido, pero es necesario aclarar algunas citas como por ejemplo las del Mediterráneo.

I. Canarias: Constituye una nueva cita para el Archipiélago Canario.

Callithamnion tetragonum (Withering) S. F. Gray, Nat. Arr. Br. Pl. 1:329 - (1821).

Boergesen, 1930:46; Feldmann-Mazoyer, 1940:473; Dixon et Price, 1981:127.

Tufos erectos, ramificados, de 3-4 (-11) cm de alto; color rojizo; - ramificación alterna y pennada; eje principal enteramente corticado en la base, sobre el que se insertan en espiral las ramas alternas y pennadas -- que portan rámulas situadas en un plano perpendicular al plano de las ramas; células terminales en forma de barril, 2-3 veces más largas que anchas, no terminando en un pelo. Tetrasporocistes subsféricos u ovoides, - sésiles, insertos en el extremo distal de las células de las rámulas; gonimoblastos globulosos, más o menos lobulados.

Especie recolectada sobre Cladophora prolifera y Laurencia sp. Con - tetrasporocistes y gonimoblastos en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4902; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4874, Dupl. in L.

Corología: Noreste del O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T.

LAMINA XXV

Género Centroceras Kützing

Centroceras clavulatum (C. Agardh) Montagne, Fl. Algeria :140 (1846).

Boergesen, 1930:66; Feldmann-Mazoyer, 1940:337; Gayral, 1958:424.

Tufos de filamentos erectos, flexibles, ligeramente articulados, de (1-) 4-6 cm de alto; color rojo; fija al sustrato por rizoides pluricelulares que nacen de la base de los filamentos o de los nudos del talo; ejes - cilíndricos, delgados, regularmente dicótomos, con extremos poco curvados, presentando a nivel de los nudos un verticilo de pequeñas espinas, generalmente bicelulares; diámetro de los filamentos similar en toda la extensión del alga; células axiales 3-4 veces más largas que anchas, hacia el ápice - del eje isodiamétricas; a nivel de los nudos las células corticales son -- sensiblemente más pequeñas, de formas angulosas y dispuestas más o menos - irregularmente. Tetrasporocistes dispuestos en un solo verticilo a nivel - de los nudos, subexertos; gonimoblastos subterminales, rodeados de peque-- ñas rámulas con abundantes espinas.

Especie frecuente en el intermareal, formando céspedes con Jania spp. y Corallina spp.; también ha sido recolectada epífita en Halopteris scoparia. Con tetrasporocistes en Abril.

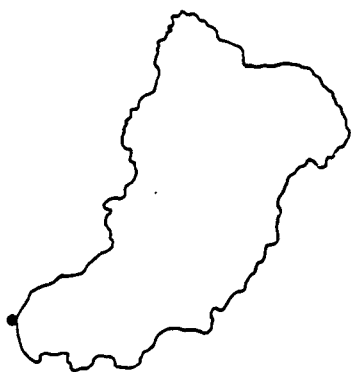
Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Francesa, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4500; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., 3417; Ibid., 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4815; Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3477; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. - 4733, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4555; Pie dra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4596; Caleta de Arriba, - 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4674.

Corología: O. Atlántico, O. Pacífico, Mar Mediterráneo y Mar Adriático.

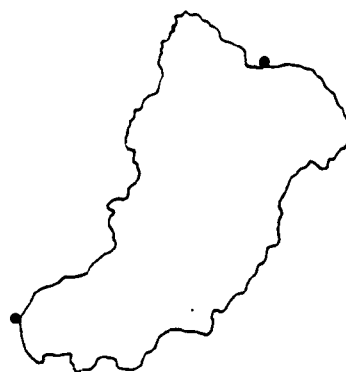
I. Canarias: L, F, C, T, G.

Género Ceramium Roth

- | | |
|--|-------------------------|
| 1. Talo provisto de un córtex continuo o casi continuo | 2 |
| 1. Talo con córtex en los nudos solamente | 3 |
| 2. Talo con espinas | <u>C. flabelligerum</u> |
| 2. Talo inerme | <u>C. rubrum</u> |
| 3. Talo con espinas | 4 |
| 3. Talo inerme | 5 |
| 4. Talo con espinas unicelulares | <u>C. echionotum</u> |
| 4. Talo con espinas pluricelulares | <u>C. ciliatum</u> |
| 5. Zonas corticales netamente confluentes en la parte superior | |



Antithamnionella elegans
(Berthold) Boudouresque et
Perret



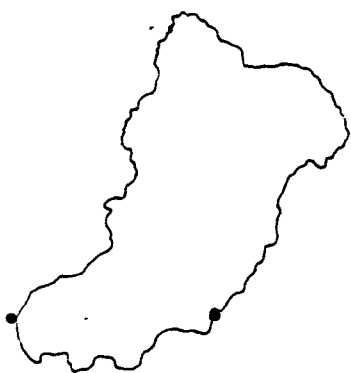
Callithamnion byssoides Arnott
ex Harvey in Hooker



Callithamnion corymbosum
(Smith) Lyngbye



* Callithamnion hookeri (Dillwyn)
S. F. Gray



Callithamnion tetragonum
(Withering) S. F. Gray



Centroceras clavulatum
(C. Agardh) Montagne

- del talo; corticación basípeta C. circinatum
5. Zonas corticales sin corticación basípeta 6
6. Células corticales más o menos iguales, irregularmente dispuestas C. diaphanum
6. Células corticales de forma y tamaño desigual 7
7. Células corticales de la región inferior de los nudos alargadas transversalmente C. gracillimum
7. Células corticales más grandes en la parte superior de los nudos que en la parte inferior; entrenudos de 2 a 12 veces más largos que los nudos C. codii

Ceramium ciliatum (Ellis) Ducluzeau, Essai conferv. Montpellier :64 (1805).

Boergesen 1930:65; Feldmann-Mazoyer, 1940:322; Gayral, 1958:430.

Tufos de 3-6 (-15) cm de alto; color rojo; ejes con ramificación falsamente dicótoma, fastigiada o pennada; ramas secundarias abundantes a nivel de los nudos; extremos en forma de tenaza, salvo en los tetrasporofitos en que son casi rectas; zonas corticales netas, aunque en ciertos casos hacia el ápice la corticación es casi continua; a nivel de la sinapsis la corticación está formada por una capa externa de pequeñas células densas y apretadas, con crecimiento acrópeto y una capa interna de células pericentrales, generalmente en número de 8; presencia de espinas ditricelulares repartidas en uno o dos rangos. Tetrasporocistes inmersos en los nudos; gonimoblastos subterminales situados sobre cortas ramas laterales y envueltos por 5-6 rámulas.

Especie muy frecuente formando comunidades cespitosas en el intermareal medio de estaciones semiexpuestas; en ocasiones ha sido recolectada epífita en Corallina elongata. Con tetrasporocistes en Abril, Junio y Agosto; gonimoblastos en Junio.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3445, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejusd., TFC Phyc. 3406; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4531; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4589, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4650; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4696; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4767, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4809; Montaña Amarilla, 29.08.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4827; Punta Gorda, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5047; Punta de Pedro Barba, 03.06.1985, Ejusd., TFC Phyc. 5028.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Ceramium circinatum J. Agardh, Sp. Alg. 2:126 (1851).

Feldmann-Mazoyer, 1940:327.

Tufos de filamentos ramificados, laxos y enmarañados; de hasta 12 cm de alto; de color rosa fuerte; ramificación falsamente dicótoma, a veces - con numerosas ramas adventicias; extremos de los filamentos en forma de tenaza; células superficiales del córtex muy agrupadas y pequeñas; nudos poco delimitados, por prolongación hacia abajo de las células corticales; extremos de los filamentos con corticación casi continua; nudos acortados hacia el ápice; puede presentar células secretoras. Tetrasporocistes inner--sos y dispuestos en uno o numerosos verticilos; gonimoblastos raros, sub--terminales y envueltos por 4-5 rámulas.

Este taxon, raro en la isla, ha sido recolectado en una sola ocasión en el intermareal.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et - al., TFC Phyc. 3414.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: C (Prud'homme van Reine in litt.).

Ceramium codii (Richards) Mazoyer, Ceramiees Afrique du Nord :324 (1938).

Feldmann-Mazoyer, 1940:285; Lawson et John, 1982:285.

Talo pequeño, generalmente epífito; de hasta 1,5 cm de alto; color - rosa; fijo al sustrato por rizoides emitidos por filamentos rampantes de - los que se elevan en ángulo recto filamentos ramificados, delgados (40 - 75 μ m de ancho); células axiales 8 ó más veces más largas que las células corticales en la base de los filamentos, 4-5 veces en las partes medias; - córtex poco desarrollado, constituido por una sola capa de células, las de los bordes inferior y superior de los nudos más pequeñas que las interme--dias. Tetrasporocistes laterales y externos, como consecuencia de la débil corticación; gonimoblastos subterminales, envueltos por 4-5 rámulas que -- los sobrepasan.

Especie relativamente frecuente en comunidades cespitosas del inter--mareal medio e inferior, también ha sido recolectado epífito sobre Sarga--ssum vulgare.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3382, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3362, Dupl. in L; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4741.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Portugal, Ghana), Mar Mediterráneo, Mar Adriático, Mar Báltico.

I. Canarias: C, T, H.

LAMINA II

Ceramium diaphanum (Lightfoot) Roth, Catal. Botan. 3:154 (1806).

Boergesen, 1930:63; Feldmann-Mazoyer, 1940:306; Gayral, 1958:433.

Tufos de filamentos ramificados, erectos, de tamaño variable, 1-14 cm de alto; color rosa; ramificación irregular, pseudodictyota, con ramas secundarias pennadas muy abundantes, extremos atenuados en forma de tenaza, los tetrasporofitos tienen en general los extremos más derechos que los individuos sexuales o estériles; nudos muy netos; córtex constituido por células muy densas y pequeñas; en las zonas media y superior del talo las células del córtex se prolongan a lo largo de la célula axial siguiente; talo desprovisto de espinas. Tetrasporocistes inmersos, en uno o numerosos -verticilos; gonimoblastos subterminales, envueltos por 4-5 rámulas pequeñas.

Especie frecuente en céspedes del intermareal, también ha sido recolectada epífita sobre diversas algas. Con tetrasporocistes y gonimoblastos en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3478; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 2667; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3386, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4547; Piedra de los Sargos, 18.04.-1984, EjUSD., TFC Phyc. 4875; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4642, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4782.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H.

Ceramium echionotum J. Agardh, Sp. Alg. 2:131 (1851).

Boergesen, 1930:66; Feldmann-Mazoyer, 1940:319; Gayral, 1958:432.

Tufos densos, ramificados, de 3-5 (-10) cm de alto; color rosa; rami

ficación pseudodicótoma; corticación nodal, pero hacia los ápices es frecuente que las zonas corticales contiguas confluyan; presencia de espinas unicelulares, incoloras, en los nudos. Tetrasporocistes tetraédricos prominentes; gonimoblastos a menudo en la base de las horquillas subterminales, envueltos por 4-5 râmulas.

Esta especie es frecuente en el intermareal, formando parte de comunidades cespitosas; también ha sido recolectada en el infralitoral, así como epífita sobre diversas algas. Con tetrasporocistes en Marzo y Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3322, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejuds., TFC Phyc. 3383; Playa Lambra, 01.04.1983, Ejuds., TFC Phyc. 3446; Baja del Gado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4530, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejuds., TFC Phyc. 4686, Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejuds., TFC Phyc. 4656; Caleta del Sebo, 15.04.1984, Ejuds., TFC Phyc. 4747; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4770.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Ceramium flabelligerum J. Agardh, Syst. alg. advers. :27 (1844).

Boergesen, 1930:65; Feldmann-Mazoyer, 1940:325; Gayral, 1958:425.

Tufos de filamentos ramificados, de 1-5 cm de alto; color rosa; ramificación pseudodicótoma; corticación continua con extremos curvados y espinas unicelulares. Tetrasporocistes tetraédricos, prominentes y verticilados; gonimoblastos situados en la base de horquillas subterminales envueltos -- por 4-5 râmulas recurvadas.

Especie frecuente en estaciones semiexpuestas, formando céspedes con otras especies del género, así como con Jania spp., Corallina spp., etc.;- también ha sido recolectada epífita sobre Laurencia sp. Con tetrasporocistes y gonimoblastos en Abril.

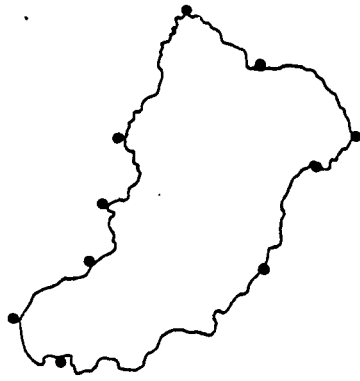
Exsiccata.- LA GRACIOSA: Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4616, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Canarias), Mar Mediterráneo.

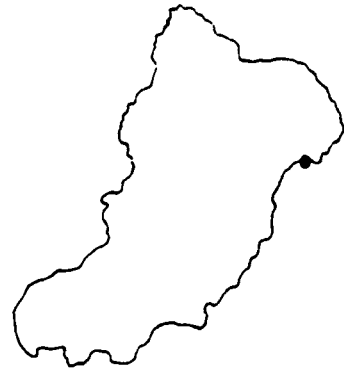
I. Canarias: C, T, P.

LAMINAS XXVI y XXVII

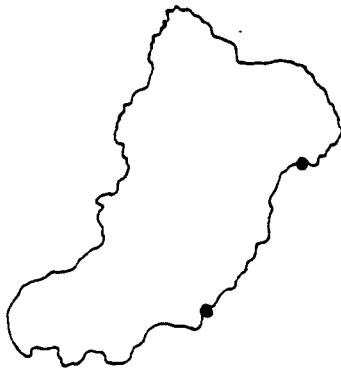
Ceramium gracillimum (Kützing) Griffiths et Harvey in Harvey.



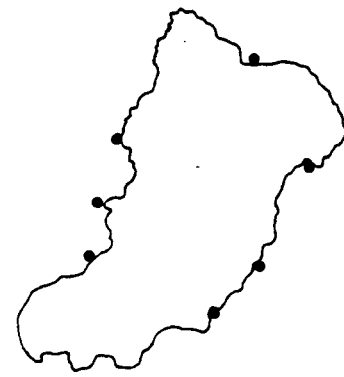
Ceramium ciliatum (Ellis)
Ducluzeau



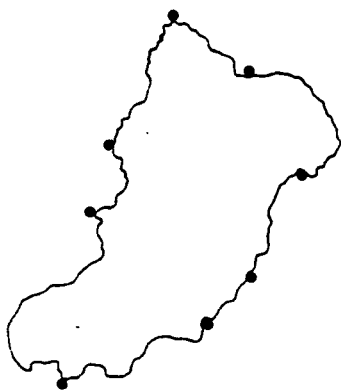
Ceramium circinatum J. Agardh



Ceramium codii (Richards)
Mazoyer



Ceramium diaphanum (Lightfoot)
Roth



Ceramium echionotum J. Agardh



Ceramium flabelligerum J. Agardh

Feldmann-Mazoyer, 1940:293.

Tufos filamentosos, ramificados, delicados, de 2-5 (-30) mm de alto; color rosa; ramificación pseudodicótoma, a veces pennada; extremos de los filamentos en forma de tenaza; corticación muy neta sólo en los nudos, caracterizada por la presencia de células corticales alargadas transversalmente en la parte inferior; células secretoras bien desarrolladas. Tetrasporocistes subesféricos y externos.

Especie epífita en Galaxaura lapidescens y ocasionalmente en zonas expuestas del intermareal.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3415.

Corología: Ampliamente distribuida por mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: L, C, T.

Ceramium rubrum (Hudson) C. Agardh, Syn. alg. Scand. :60 (1817).

Newton, 1931:400; Feldmann-Mazoyer, 1940:330; Taylor, 1957:315; Seoane-Camba, 1965:133; Gayral, 1966:535; André, 1970, 289; Pérez-Cirera, 1974: 225.

Tufos filamentosos, ramificados, de hasta 12 cm de alto, completamente corticados; color rojo oscuro a morado; ramificación pseudodicótoma, a veces con rámulas laterales abundantes. Tetrasporocistes inmersos en los nudos, en uno o numerosos verticilos; gonimoblastos en ramas laterales, -- subterminales, rodeados de 5-6 rámulas involucrales.

Especie frecuente en comunidades cespitosas del intermareal, en ocasiones también en el infralitoral. Con tetrasporocistes y gonimoblastos en Junio.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3431; Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4811, Dupl. in L; Ibid., 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5019.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo, Mar Negro.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

LAMINA XXVII

Género Corynospora J. Agardh

Corynospora furcellata (J. Agardh) Levring, Bol. Mus. Munic. Funchal 28:91 (1974).

Neomonospora furcellata (J. Agardh) Feldmann et Meslin, Feldamnn-Mazoyer 1940:402.

Griffithsia arachnoidea J. Agardh, Boergesen, 1930:29.

Tufos ramificados, hasta 7 cm de alto; color rosa; fijos al sustrato por rizoides que nacen hacia la mitad de las células inferiores, no de los extremos; ramificación alterna, pero las ramas crecen tanto como la principal, de tal forma que parece dicótoma; células hasta 12 veces más largas - que anchas; diámetro de los filamentos disminuyendo progresivamente de la base hacia el ápice. Tetrasporocistes tetraédricos, solitarios, insertos - lateralmente en la parte superior de las células sobre un pedicelo unicelular.

Se trata de una especie rara en la isla, donde ha sido recolectada - en el intermareal en una sola ocasión.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Gorda, 17.04.1984, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 4934, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Costas de Francia - Canarias), Mar Mediterráneo,- Mar Adriático, O. Pacífico.

I. Canarias: C.

Género Crouania J. Agardh

Crouania attenuata (C. Agardh) J. Agardh, Alg. mar. Medit. :83 (1842).

Boergesen, 1930:60; Newton, 1931:392; Feldmann-Mazoyer, 1940:272; Taylor, 1960:495; Ardré, 1970:276.

Tufos filamentosos, con ramificación irregular, hasta 3 cm de alto;- color rosa; talo monosifonado, atenuado en el ápice, constituido por células axiales cilíndricas, no corticadas, más anchas que largas en la región inferior del talo, de 2 a 4 veces más largas que anchas en la región media; de la parte superior de cada célula axial parte un verticilo de 3-4 ramas, a su vez con rámulas verticiladas. Tetrasporocistes subsféricos u ovoides, sésiles, insertos en la parte superior de las células basales de las ramas cortas; cistocarpos usualmente solitarios en una rama corta.

Relativamente común en la costa estudiada, epífita sobre diferentes algas, tanto en el intermareal como en el infralitoral. Con tetrasporocistes en Marzo y Agosto; cistocarpos en Junio.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajós, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3333, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4749; Baja del Fraile, 29.08.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4914, Dupl. in

L; Montaña Amarilla, 29.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4921; Ibid., 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5027.

Corología: O. Atlántico, O. Pacífico, Mar Mediterráneo, Mar Adriático.

I. Canarias: L, F, C, T, G.

Género Griffithsia C. Agardh

1. Tetrasporocistes verticilados sobre la célula basal inflada de una rama bicelular G. opuntioides
1. Tetrasporocistes dispuestos en verticilos sobre células infladas de ramas no bicelulares o sobre rámulas verticiladas 2
2. Tetrasporocistes sobre rámulas verticiladas 3
2. Tetrasporocistes dispuestos directamente sobre células infladas, rodeados de células involucrales .. G. phyllamphora
3. Tetrasporocistes aislados en el extremo de rámulas verticiladas terminadas en un tricoblasto G. barbata
3. Tetrasporocistes aislados en el extremo de rámulas no terminadas en un tricoblasto G. tenuis

Griffithsia barbata (Smith) C. Agardh, Sp. Alg. 2:132 (1828).

Boergesen, 1930:32; Feldmann-Mazoyer, 1940:408; Boudouresque et Coppejans, 1982:44; Coppejans, 1983:176.

Tufos de 3-4 cm de alto, con ramificación dicótoma fastigiada; células cilíndricas, 3-8 veces más largas que anchas; diámetro de los filamentos en las zonas medias entre 100-200 μ m; tricoblastos caducos, verticilados o dicotómicamente ramificados, dispuestos sobre las células jóvenes -- del extremo de las ramas, o formando numerosos verticilos sucesivos en los talos en estado vegetativo. Tetrasporocistes tetraédricos, esféricos, situados a nivel de la primera ramificación, en el extremo distal de la célula basal de los tricoblastos; gonimoblastos situados en el extremo de pequeñas rámulas laterales, infladas en el ápice, envueltos por una decena de ramas involucrales; espermatocistes globosos, en igual posición que los tetrasporocistes.

Especie esciáfila, frecuentemente epífita, ha sido recolectada sobre Dipterosiphonia dentritica. Con tetrasporocistes en Marzo; gonimoblastos y espermatocistes en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 2690, Dupl. in L; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4748.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, C, T, H.

LAMINAS XXVIII y XXIX

Griffithsia opuntioides J. Agardh, Alg. mar. Medit. :76 (1842).

Boergesen, 1930:40; Feldmann-Mazoyer, 1940:419; Gayral, 1958:443.

Tufos ramificados, de hasta 4 cm de alto; color rojo; fijos al sustrato por rizoides pluricelulares; ramificación dicótoma y corimbiforme en un mismo plano; células claviformes, las superiores ligeramente más largas que las de la base. Tetrasporocistes tetraédricos, agrupados en número de 8-12 incluso más, en el ápice de una célula terminal o subterminal piriforme, rodeados por un verticilo de una docena de brácteas; células fértiles generalmente 3-4 veces más anchas en el ápice que en la base y más cortas e hinchadas que las otras células vegetativas.

Especie relativamente común en el nivel inferior del intermareal, -- preferentemente en puntos poco iluminados tanto en estaciones expuestas como protegidas. Tetrasporocistes en Marzo y Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3387, Dupl. in L; Playa Lambra, 01.04.1983, Ejusd., TFC Phyc. -- 2663; Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4739, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Sur de Portugal, Marruecos, Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: C, T.

Griffithsia phyllamphora J. Agardh, Alg. mar. Medit. :77 (1842).

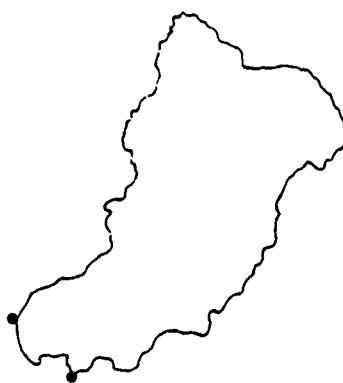
Boergesen, 1930:38; Feldmann-Mazoyer, 1940:412.

Tufos de 2-4 cm de alto; color rosa; ramificación al principio dicótoma, después lateral e irregular; los extremos de los filamentos principales portan rámulas laterales en un solo lado; células vegetativas ovoides, 4-5 veces más largas que anchas en la porción media y basal. Tetrasporocistes tetraédricos, sobre pequeñas células agrupadas en pequeños ramilletes (2-5), en forma de corona, en el ápice de células intercalares superiores claramente piriformes.

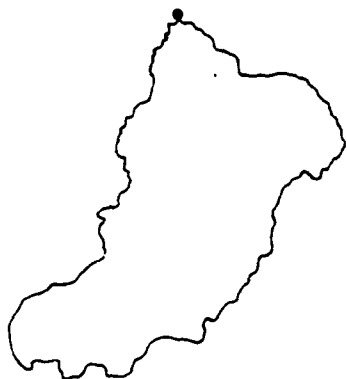
Esta especie fue recolectada en una sola ocasión epífita en Laurencia sp. Con tetrasporocistes en Abril.



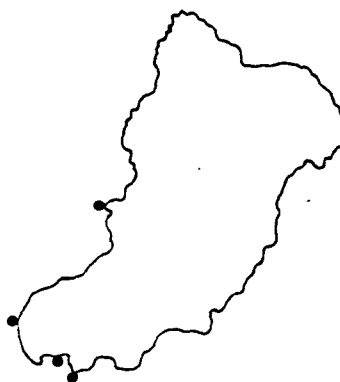
Ceramium gracillimum (Kützinger)
Griffiths et Harvey



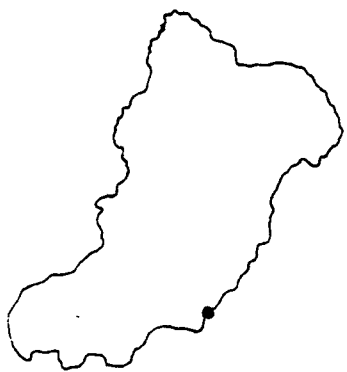
Ceramium rubrum (Hudson)
C. Agardh



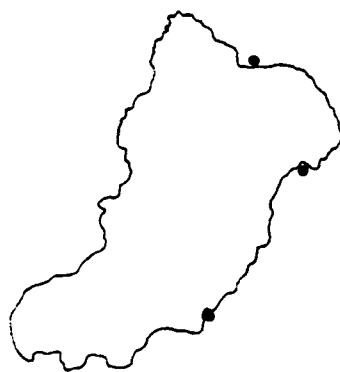
Corynospora furcellata
(J. Agardh) Levring



Crouania attenuata (C. Agardh)
J. Agardh



Griffithsia barbata (Smith)
C. Agardh



Griffithsia opuntioides
J. Agardh

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., -
TFC Phyc. 4647, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Marruecos, Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: F, C, T, G, P.

LAMINA III

Griffithsia tenuis C. Agardh, Sp. Alg. 2:84 (1828).

Boergesen, 1930:31; Feldmann-Mazoyer, 1940:411; Boudouresque et Coppe--
jans, 1982:46; Coppejans. 1983:180.

Tufos laxos, irregularmente ramificados, fijos al sustrato por rizoi--
des decumbentes unicelulares; color rosa; en estado vegetativo las ramas -
laterales nacen sólo de la región proximal de las células; células vegeta--
tivas 3-5 veces más largas que anchas; las células jóvenes apicales presen--
tan verticilos de tricoblastos, a veces dicótomos. Tetrasporocistes esféri--
cos, en el extremo de ramas unicelulares insertas en la parte superior de
las células superiores del talo, en verticilos de 5-8 esporocistes; gonimo--
blastos en el ápice de una corta rámara, envueltos por una docena de brác--
teas involucrales unicelulares; espermatocistes dispuestos de igual forma
que los tetrasporocistes.

Recolectada en una sola ocasión en el intermareal inferior. Con te--
trasporocistes en Marzo.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et -
al., TFC Phyc. 3426.

Corología: O. Atlántico, O. Pacífico, Mar Mediterráneo, Mar Adriático.

I. Canarias: L, F, C, T, H.

LAMINAS IV y XXIX

Género Pleonosporium Naegeli

Pleonosporium borreri (Smith) Naegeli, Sitzungsber. bayerisch. Akad. Wis--
ssensch. Jarhg. :342 (1861).

Newton, 1931:374; Feldmann-Mazoyer, 1940:392; Coppejans, 1983:186.

Talo filamentoso, ramificado, erecto, hasta 4 cm de alto, uniseriado,
ecorticado, con ramificación dística, alterna y pinnada; color rosa; fijo
al sustrato por rizoides pluricelulares largos, de 50-65 µm de diámetro; -
ejes principales de 220-250 µm de diámetro en la base; ramas de 75 µm de -
diámetro en la base y 20 µm en el ápice; células plurinucleadas, 2-3 veces
más largas que anchas, salvo en el ápice que son 1-2 veces más largas que an--

chas; plastos pequeños, numerosos, redondeados o alargados. Polisporocis--tes esféricos o subesféricos, sésiles, de (53-) 58-77 (-87) μm de largo --por (48-) 58-68 (-73) μm de ancho, situados en el extremo distal del lado interno de las células basales de las ramas.

Este taxon, sólo recolectado en una ocasión, en nuestra zona de estu--dio, en el interior de un charco intermareal constituye una nueva cita pa--ra el Archipiélago Canario. Con polisporocistes en Abril.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., -TFC Phyc. 4890.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Marruecos, América del Norte - Bra--sil), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: Nueva cita.

LAMINA XXX

Género Spermothamnion Areschoug

1. Filamentos erectos ramificados a lo largo de todo el eje; te--trasporocistes generalmente agrupados S. repens
1. Filamentos erectos poco o nada ramificados; polisporocistes--aislados 2
2. Filamentos erectos portando ramas sólo en el tercio superior,--generalmente alternas y unilaterales; rizoides cortos y uni--celulares S. capitatum
2. Filamentos erectos raramente ramificados; rizoides pluricelu--lares S. gorgoneum

Spermothamnion capitatum (Schousboe) Bornet, Mem. Soc. Sc. nat. Cherbourg 28:323 (1892).

Boergesen, 1930:13; Feldmann-Mazoyer, 1940:359.

Talo pequeño, epífito, formado por filamentos rampantes y erectos, --de hasta 1 cm de alto; color rosa-rojizo; fijo al sustrato por rizoides --cortos unicelulares, que parten de la parte posterior de la célula; fila--mentos erectos originados de la parte anterior de las células de los fila--mentos postrados, compuestos por células cilíndricas, de 40-70 μm de diáme--tro y 270-600 μm de largo; ramas en el tercio superior de los ejes, gene--ralmente alternas y unilaterales, pudiendo presentar a su vez rámulas uni--laterales. Polisporocistes casi esféricos, pedicelados, de 100-125 μm de --diámetro; espermatocistes sésiles ovado-cilíndricos, dispuestos unilateral--mente a lo largo de los ejes; gonimoblastos esféricos, pedicelados.

Encontrada en una ocasión epífita en Codium decorticatum. Con polis-

porocistes y gonimoblastos en Junio.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 05.06.1985, A. Viera et al., - TFC Phyc. 5005.

Corología: O. Atlántico (Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: C.

Spermothamnion gorgoneum (Montagne) Bornet in Vickers, Ann. Sci. Nat. Bot. 8 (ser. 4):305 (1897).

Boergesen, 1930:14; Taylor, 1960:521; Chapman, 1963:170.

Talo pequeño, epífito, formado por filamentos postrados de los que - parten ejes erectos, generalmente no ramificados, de pocos milímetros de - alto; color rosa a rojo; filamentos postrados de 3-5 mm de largo y aproximadamente 45 µm de diámetro, células 3-4 veces más largas que anchas; rizoides pluricelulares originados de la parte posterior de las células; filamentos erectos poco o nada ramificados, 20-50 µm de diámetro, células -- 2-7 veces más largas que anchas. Polisporocistes pedicelados, cerca de la base de los filamentos erectos, generalmente uno por célula y por pedicelo.

Esta especie forma fieltros sobre Codium decorticatum entre cuyos -- utrículos penetran los rizoides.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 05.06.1985, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 5080, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Caribe, Salvajes, Canarias, Cabo Verde).

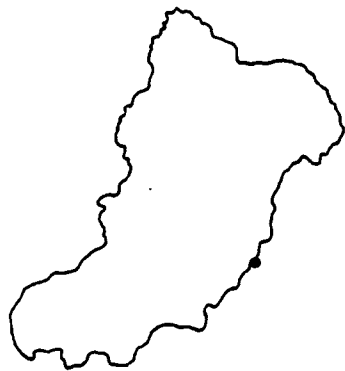
I. Canarias: L, C, T.

Spermothamnion repens (Dillwyn) Rosenvinge, Mem. Acad. Roy. Sc. 3:298 (1923).

Boergesen, 1930:11; Feldmann-Mazoyer, 1940:368.

Talo compuesto de filamentos rampantes, fijos al sustrato por rizoides unicelulares acabados en un disco y filamentos erectos ramificados; color rosa pálido; ramificación opuesta, unilateral o alterna; filamentos de 20-50 µm de diámetro, células cilíndricas, 3-5 veces más largas que anchas. Tetrasporocistes esféricos, tetraédricos, situados lateralmente en ramas - cortas , agrupados, raramente aislados.

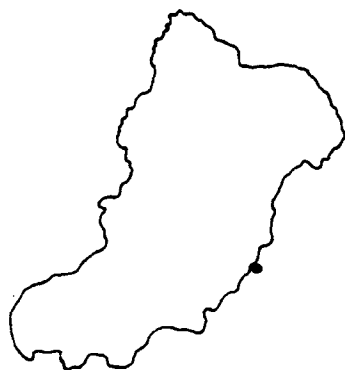
Entremezclada con otras especies forma parte de los céspedes del intermareal. Con tetrasporocistes en Abril.



Griffithsia phyllamphora
J. Agardh



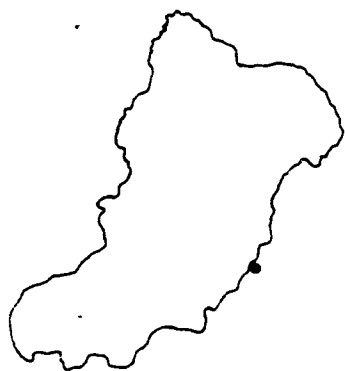
Griffithsia tenuis C. Agardh



• Pleonosporium borreri (Smith)
Naegeli



Spermothamnion capitatum
(Schousboe) Bornet



Spermothamnion gorgoneum
(Montagne) Bornet



Spermothamnion repens (Dillwyn)
Rosenvinge

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., --
TFC Phyc. 4678, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: C, T, P.

LAMINA IV

Género Spyridia Harvey in Hooker

1. Rámulas con una sola espina terminal S. filamentosa

1. Rámulas con dos o más espinas terminales S. hypnoides

Spyridia filamentosa (Wulfen) Harvey in Hooker, Brit. Fl. 2:336 (1833).

Feldmann-Mazoyer, 1940:348; Cordeiro-Marino, 1978:93; Lawson et John, -
1982:298; Coppejans, 1983:206.

Talo ramificado, formando densos tufos enmarañados, de hasta 15 cm -
de alto; color rosa; eje principal y ramas laterales totalmente corticadas
por células pequeñas, rectangulares; rámulas de crecimiento limitado corti-
cadas sólo en los nudos; ápice con una espina terminal no curvada. Tetras-
porocistes tetraédricos, verticilados o dispuestos lateralmente en los nu-
dos de las rámulas.

Especie fotófila muy frecuente y abundante en charcos del interma---
real medio; también ha sido recolectada en nuestra zona de estudio mezcla-
da con Cystoseira tamariscifolia en el límite de mareas, así como en los -
primeros metros del infralitoral. Con tetrasporocistes en Abril y Agosto.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC
Phyc. 3433; Playa Lambra, 01.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 3455, Dupl. in L.;
Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3405; Piedra de los -
Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4597; Baja del Ganado, 19.-
04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4561; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejurd., TFC
Phyc. 4659; Caleta del Sebo, 15.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4746, Dupl. in
L.; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4702; Punta del Bajío, 28.08.
1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4789; Baja del Fraile, 29.08.1984, Ejurd.,
TFC Phyc. 4810; Montaña Amarilla, 29.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4824; Cale-
ta del Sebo, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4982.

Corología: O. Atlántico (América del Norte, Centro y Sur, Canarias), O. Pa-
cífico, O. Indico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Spyridia hypnoides (Bory) Papenfuss, Notes on South Af. mar. alg. 5 (1968).

Lawson et John, 1982:300.

Spyridia aculeata (Schimper) Kützing, Feldmann-Mazoyer, 1940:351; Cordeiro-Marino, 1978:92; Kapraun, 1980:65.

Talo ramificado, solitario o entremezclado con otras algas, de hasta 17 cm de alto; color rosa; ramificación alterna, radial o casi dística; -- ejes cilíndricos, a menudo comprimidos hacia la base y el ápice; eje principal y ramas laterales totalmente corticadas por células pequeñas, rectangulares; rámulas de crecimiento limitado corticadas sólo en los nudos; ápice con 1-3 espinas curvadas. Tetrasporocistes tetraédricos, esféricos, verticilados o laterales en los nudos de las rámulas.

Especie fotófila, crece habitualmente en el interior de charcos intermareales y en los primeros metros del infralitoral.

Exsiccata.-- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3317; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4660, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Costa oriental y occidental), O. Pacífico, Mar Mediterráneo, Mar Rojo.

I. Canarias: L, F, C, T, P.

Género Vickersia Karsakoff

Vickersia baccata (J. Agardh) Karsakoff emend. Boergesen, Danske Vidensk.-Selsk. Biol. Meddl. 9(1):20 (1930).

Feldmann-Mazoyer, 1940:380.

Talo compuesto por filamentos rampantes, fijos al sustrato por rizoides unicelulares y por filamentos erectos que pueden alcanzar 2 cm de alto; color rosa; ejes principales formados por grandes células 4-5 veces más -- largas que anchas, en la región media del talo, decreciendo hacia el ápice; generalmente en la parte superior se forman rámulas de 2-3 células o bien ramas secundarias que se ramifican de la misma forma que el eje principal; células de las ramas ovoides, ligeramente curvadas hacia dentro, células apicales claviformes. Tetrasporocistes tetraédricos, en el artejo inferior de una rámula, globosos, sésiles, en número variable; espermatocistes sésiles, globosos, insertos de la misma forma que los tetrasporocistes.

Este taxon es relativamente raro, ha sido recolectado entremezclado con otras algas en comunidades cespitosas del intermareal inferior.

Exsiccata.-- LA GRACIOSA: Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC

Phyc. 4560; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4667.

Corología: O. Atlántico (Azores, Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

LAMINA XXXI

Género Wrangelia C. Agardh

Wrangelia penicillata C. Agardh, Sp. Alg. 2:138 (1828).

Boergesen, 1917:120; Feldmann-Mazoyer, 1940:425; Lawson et John, 1982: 301.

Talo erecto, ramificado, solitario, de hasta 10 cm de alto; color rojo, rojo-anaranjado o decolorado; eje con ramificación alterna y dística, - constituido por células cilíndricas, 1-4 veces más largas que anchas, que portan en la parte superior cinco râmulas cortas verticiladas; râmulas sub dicótomas, formadas por células cilíndricas, 3-20 veces más largas que anchas. Tetrasporocistes tetraédricos, esféricos, sésiles, dispuestos en el extremo de una rama corta, envueltos por filamentos involucrales; espermatocistóforos esféricos, dispuestos de igual forma que los tetrasporocistes; gonimoblastos terminales, rodeados por un verticilo de ramas pluricelulares estériles.

Esta especie crece habitualmente sobre las rocas del infralitoral superior; a veces forma parte de comunidades cespitosas del intermareal inferior, pudiendo ser epífita de diferentes especies (Laurencia spp., Galaxaura spp.). Con tetrasporocistes en Marzo y Abril. Gonimoblastos en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajós, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3425, Dupl. in L; Playa Lambra, 01.04.1983, Ejurd., TFC Phyc. 2668; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4558; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4700, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04. - 1984, Ejurd., TFC Phyc. 4643.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C.

LAMINA XXXII

Familia Deleseriaceae

Género Acrosorium Zanardini in Kützing

Acrosorium uncinatum (Turner) Kylin, Acta Univ. lund. 20(6):78 (1924).

Newton, 1931:324; Gayral, 1966:549; Abbott et Hollenberg, 1976:659; Cordeiro-Marino, 1978:102.

Talo membranoso, delgado, formado por láminas ramificadas de 2-8 cm de alto por 2-5 (-20) mm de ancho, epífita en otras algas; color rojo; ramificación irregular, con ápices delgados, redondeados, recurvados en forma de gancho, carácter éste ausente en los talos jóvenes y que permite el reconocimiento de la especie en estado adulto; márgenes dentados, más o menos prolíferos, no ondulados; lámina recorrida por una red de nervios microscópicos patentes, sin nervios macroscópicos. Tetrasporocistes en soros gruesos, cerca del ápice; cistocarpos situados en las partes terminales -- del talo.

Esta especie es relativamente común encontrarla epífita en Pterocladia capillacea, sobre la que ocupa habitualmente las partes intermedias -- del talo, aquéllas protegidas de la luz.

Exsiccata.-- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3393, Dupl. in L; Punta Marrajos, 28.03.1983, Ejusd., TFC Phyc. 3328; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4894.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Río de Oro, Brasil), O. Pacífico,-- Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

LAMINA XXXIII

Género Cottoniella Boergesen

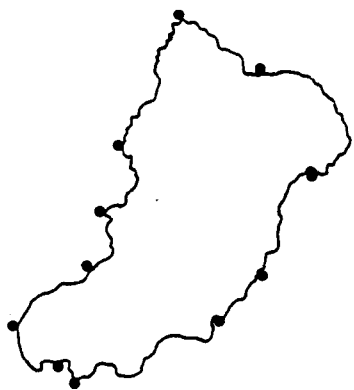
Cottoniella filamentosa (Howe) Boergesen var. fusiformis (Boergesen) Cormaci, Furnari et Scammaca, Phycologia 17(3):251 (1978).

Gil-Rodríguez et al., 1985:234.

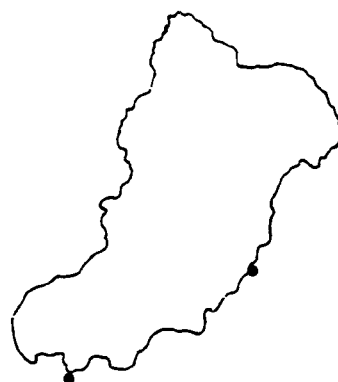
Cottoniella fusiformis Boergesen, 1930:144.

Talo filamentosos, ramificado, con aspecto de mechones plumosos; color rosa a rojizo; de hasta 20 cm de largo, fijo al sustrato por filamentos rizoidales; talo uniaxial con 4 células pericentrales, corticado, articulado, con simetría dorsiventral; ramas de dos tipos, unas polisifonadas, fusiformes, de crecimiento ilimitado y con igual estructura que el eje principal, dispuestas de manera irregular sobre éste; otras ramas monosifonadas, características del género, de origen endógeno y crecimiento limitado que se disponen en número de 2-3 por segmento. Tetrasporocistes tetraédricos en estiquidios lanceolados, dispuestos dorsiventralmente en las ramas polisifonadas, de 10 a 15 pares de tetrasporocistes por estiquidio; -- cistocarpos subsférico-globosos, uno por rama fértil.

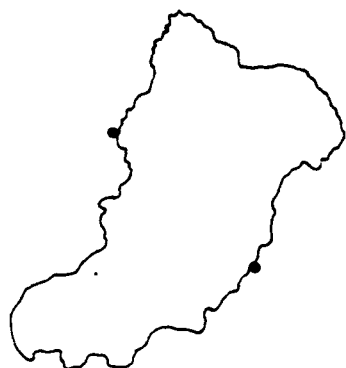
Ha sido recolectado ocasionalmente epífito en Polysiphonia flexella en el infralitoral.



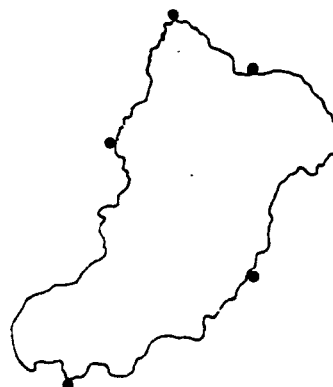
Spyridia filamentosa (Wulfen)
Harvey



Spyridia hypnoides (Bory)
Papenfuss



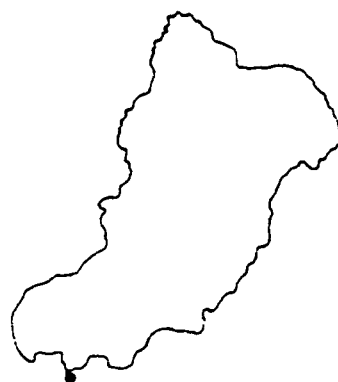
Vickersia baccata (J. Agardh)
Karsakoff emend. Boergesen



Wrangelia penicillata C. Agardh



Acrosorium uncinatum (Turner)
Kylin



Cottoniella filamentosa (Howe)
Boergesen var. fusiformis
(Boergesen) Cormaci, Furnari et
Scammaca

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3312, Dupl. in L.

Corología: Limitada a las I. Canarias.

I. Canarias: F, C, T, G, H, P.

Género Hypoglossum Kützing

Hypoglossum woodwardii Kützing, Phycologia generalis :444 (1843).

Boergesen, 1930:153; Newton, 1931:320; Gayral, 1966:539; Coppejans, 1983: 232.

Talo membranoso, foliáceo; color rojo intenso; fijo por un disco basal común a numerosas láminas; láminas oval-lanceoladas, de 2-10 cm de largo por 2-5 mm de ancho, monostromáticas y recorridas por un nervio central patente del que parten numerosas proliferaciones laminares. Tetrasporocistes en soros alargados a ambos lados del nervio; cistocarpos en el nervio.

Esta especie, típicamente esciáfila, es relativamente común creciendo saxícola en pequeñas oquedades intermareales, o epífita en un cierto número de algas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3308; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4562; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4570, Dupl. in L.; Punta Gorda, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5048.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Río de Oro), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

Género Nithophyllum Greville

Nitophyllum punctatum (Stackhouse) Greville, Algae britannicae (1830).

Newton, 1931:321; Taylor, 1960:551; Gayral, 1966:551; Ardré, 1970:318; Coppejans, 1983:236.

Talo laminar, membranoso, muy delgado y delicado, de unos 10 cm de largo; color rosa pálido; fijo al sustrato por un disco muy pequeño; lámina irregularmente dicótoma en el ápice, a veces dividida en lacinias anchas, irregularmente dentadas; lámina monostromática con crecimiento marginal, sin nervios. Tetrasporocistes tetraédricos, en soros ligeramente alargados, esparcidos a lo largo de la lámina; cistocarpos prominentes hacia ambos lados del talo.

Especie esciáfila, en oquedades y grietas del intermareal. Con te---

trспорocistes en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., --
TFC Phyc. 4893, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Canarias, Florida - Venezuela), --
Mar Mediterráneo, Mar Negro.

I. Canarias: L, F.

LAMINA XXXIII

Género Taenioma J. Agardh

Taenioma perpusillum (J. Agardh) J. Agardh, Spec. gen. ord. alg. 2(3):1257
(1863).

Boergesen, 1930:143; Taylor, 1960:549; Cordeiro-Marino, 1978:101; Lawson
et John, 1982:310.

Talo cespitoso, con ejes postrados y erectos, ramificado, de 1-3 mm de alto; color rojo-púrpura; ejes postrados cilíndricos, 90-110 µm de diámetro, con 4 células pericentrales, fijos al sustrato por rizoides unicelulares largos, con un pequeño disco de fijación en el extremo; ejes erectos cilíndricos, con ramas y rámulas alternas, a veces fastigiadas, surgiendo cada 3-4 segmentos; rámulas aplanadas, de 50-90 µm de diámetro, con 20-30 segmentos, terminadas en tres largos pelos. Tetrasporocistes tetraédricos, dispuestos en dos filas en los estiquidios.

Este taxon ha sido recolectado epífita sobre diversas algas en el interior de las comunidades cespitosas del intermareal.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4904, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4918.

Corología: O. Atlántico (América Central y del Sur, Africa y Canarias), O. Pacífico (America del Norte y Oceanía).

I. Canarias: L, F, C, G (Prud'homme van Reine in litt.).

LAMINA XXXIV

Familia Dasyaceae

Género Dasya C. Agardh

1. Ejes, excepto en la base, por completo ecorticados
..... D. rigidula
1. Ejes corticados 2
2. Rámulas sólo en la parte superior de la rama
..... D. baillouviana

2. Rámulas a lo largo de toda la rama 3
3. Rámulas mucho más abundantes en el ápice de las ramas, formando un "ocelo"; estiquidios linear-lanceolados
..... D. ocellata
3. Rámulas esparcidas a lo largo de las ramas; estiquidios elípticos, mucronados D. hutchinsiae

Dasya baillouviana (Gmelin) Montagne in Webb et Berthelot, Phyt. Can. 3(2) 4:165 (1841).

Lawson et John, 1982:310.

Dasyae pedicellata C. Agardh, Boergesen 1930:136.

Talo erecto, arbuscular, corticado, ramificado, de 2-5 (-25) cm de alto; color rojo brillante; ramificación esparcida o alterna, ramas corticadas, de aproximadamente un milímetro de diámetro, a menudo desnudas abajo y con muchas rámulas en la parte superior, dando un aspecto plumoso; rámulas subdicotómicamente divididas, atenuadas hacia el ápice. Estiquidios cerca de la base de las rámulas con tetrasporocistes tetraédricos, de 400 μ m de largo y 120 μ m de diámetro.

Taxon raro en la zona de estudio, recolectado en el interior de charcos intermareales.

Exsiccata.-LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC --- Phyc. 2662; Punta Gorda, 17.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4933.

Corología: Probablemente distribuida por todos los mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: L, C, H.

Dasya hutchinsiae Harvey in Hooker, Brit. Fl. 2:3 (1833).

Parke et Dixon, 1976:536.

Dasya arbuscula (Dillwyn) C. Agardh, Boergesen, 1930:135; Newton, 1931:356; Chapman, 1963:154; Gayral, 1966:603.

Talo erecto, arbuscular, ramificado, de hasta 10 cm de alto; color rojo-parduzco; estructura uniaxial con cinco células pericentrales; ramificación irregular, ramas con rámulas muchas veces divididas, atenuadas en el ápice y formadas por células rectangulares; talo por completo corticado. Tetrasporocistes tetraédricos, dispuestos en 3 ó 4 filas en estiquidios -- elípticos, mucronados; cistocarpos urceolados, rematados por un largo cuello cilíndrico.

Especie bastante rara en la isla, recolectada en el interior de charcos

cos del intermareal. Con estiquidios en Junio.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 4935, Dupl. in L. Punta de Pedro Barba, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5088.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña-Canarias, Caribe), Mar Mediterráneo.
I. Canarias: L, C, T, H.

Dasya ocellata (Grateloup) Harvey in Hooker, Brit. Fl. 2:335 (1833).

Boergesen, 1930:135; Newton, 1931:358; Taylor, 1960:559; Ardré, 1970:322.

Talo plumoso, ramificado, de 2-7 cm de alto; color rojo; poco a densamente ramificado; ejes fuertemente corticados; r mulas irregularmente dispuestas, fasciculadas, dicotómicamente ramificadas, atenuadas hacia el ápice. Estiquidios sobre los segmentos inferiores de las r mulas, con pedicelo bicelular, cónicos o cuando maduros linear-lanceolados; cistocarpos sésiles, sobre cortas r mulas, ovado-globosas.

Esta especie es rara en la costa estudiada, recolectada en una sola ocasión en el interior de charcos intermareales.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC - Phyc. 2666, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo, Mar Adriático.

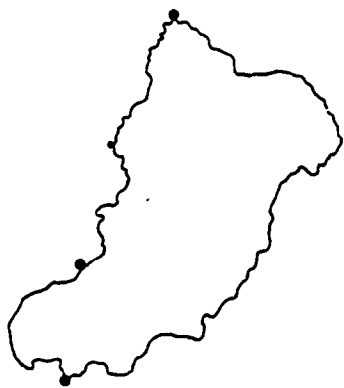
I. Canarias: L, F, C, T, P.

Dasya rigidula (Kützing) Ardissonne

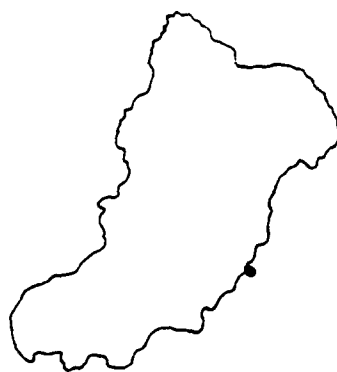
Taylor, 1960:558; Chapman, 1963:155; Ardr , 1970:322.

Talo erecto, ramificado, de aproximadamente 2 cm de alto, relativamente rígido; color rojo; ramificación alterna; ejes, excepto en la base, por completo ecorticados, de 300-500  m de diámetro, con una célula central y cinco pericentrales; r mulas dispuestas espiraladamente, con ramificación dicótoma, incurvada; células aproximadamente dos veces más largas que anchas, hinchadas entre los septos. Estiquidios en la parte inferior de las r mulas, sésiles, ovoide-oblongos, subapiculados, 2-3 veces más largos que anchos.

Especie rara en el intermareal de la costa estudiada. Con estiquidios en Abril.



Hypoglossum woodwardii
Kützing



Nitophyllum punctatum
(Stackhouse) Greville



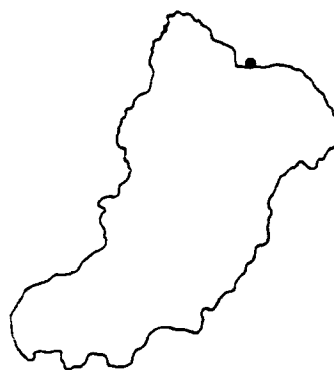
Taenioma perpusillum (J. Agardh)
J. Agardh



Dasya baillouviana (Gmelin)
Montagne



Dasya hutchinsiae Harvey in
Hooker



Dasya ocellata (Grateloup)
Harvey in Hooker

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 2665, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4877.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo, Mar Adriático.

I. Canarias: T.

LAMINA XXXV

Género Dasyopsis Zanardini

Dasyopsis cervicornis (J. Agardh) Schmitz

Giaccone, 1972-1973:263; Coppejans, 1983:219.

Talo erecto, ramificado; color rojo a marrón-rojizo; ejes principales comprimidos, sin células pericentrales, corticado por rizoides; ramificación dística, alterna; rámulas más abundantes en el tercio superior, corimbiformes, más o menos de igual longitud. Estiquidios cortamente pedicelados, lanceolados, en la base de las rámulas.

Encontrada sólo en una ocasión, epífita en Codium bursa, constituye una nueva cita para el Archipiélago Canario. Con estiquidios en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4938, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: Nueva cita.

Género Halodictyon Zanardini

Halodictyon mirabile Zanardini, Saggio di classificazione natur. ... (1843).

Boergesen, 1930:140; Taylor, 1960:567; Coppejans, 1983:221.

Talo reticulado, compuesto por filamentos de células casi cilíndricas, un poco atenuadas hacia los extremos; color rosa-rojizo; partes viejas del talo con células de aproximadamente 170 µm de diámetro, 400-500 µm de largo y paredes gruesas; los márgenes del talo no son reticulados, con las terminaciones de los filamentos libres, formados por células muy largas y delgadas, de ápices obtusos. Tetrasporocistes en dos filas longitudinales en el estiquidio, cada uno rodeado por tres células; cistocarpos globosos en la parte superior de las células que forman el retículo.

Esta pequeña especie es relativamente común en los céspedes y charcos intermareales, epífita en un cierto número de algas (Polysiphonia, Cladophora, Asparagopsis, ...). Con tetrasporocistes y cistocarpos en Marzo y

Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 2658; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3378, --- Dupl. in L; Caleta del Sebo, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 2683; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4745; Baja del Ganado, 19.04.1984, --- Ejurd., TFC Phyc. 4533, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, --- Ejurd., TFC Phyc. 4606; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. -- 4649.

Corología: O. Atlántico (Caribe, Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C.

LAMINA XXXVI

Género Heterosiphonia Montagne

Heterosiphonia wurdemanni (Bailey ex Harvey) Falkenberg, Die Rhodomelaceen : 638 (1901).

Taylor, 1960:565; Lawson et John, 1982:314; Schnetter et Bula Meyer, 1982: 171; Coppejans, 1983:225.

Talo pequeño, de 1-6 cm de largo; color rojo oscuro; ramificación dicótoma, a veces irregular, ramas de 180 µm de diámetro, con 4-6 células pericentrales; rámulas polisifonadas, con células de igual diámetro y largo, -dicótoma y divaricada, parten alternas cada dos segmentos. Tetrasporocistes tetraédricos en estiquidios situados en la base de la última ramificación - de las rámulas.

Este taxon es bastante común epífita en numerosas algas, particularmente en las comunidades cespitosas del intermareal inferior, tanto en estaciones protegidas como expuestas. También en el infralitoral epífita en Cystoseira abies-marina. Con tetrasporocistes en Abril y Agosto.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3411, Dupl. in L; Punta Marrajos, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. - 3324; Playa Lambra, 01.04.1983, Ejurd., TFC Phyc. 2660; Caleta del Sebo, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3479; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 4754; Baja del Ganado, 19.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4564; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4605, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4668; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4791, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4806; Caleta del Sebo, 26.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4844; Baja - del Ganado, 02.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5037.

Corología: Ampliamente distribuida por los mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, H.

LAMINA V

Familia Rhodomelaceae

Género Alsydium C. Agardh

Alsydium corallinum C. Agardh, Aufzählung neuer Algen Flora 2:639 (1827).

Falkenberg, 1901:167; Kylin, 1956:502; Giaccone, 1972-1973:272.

Talo erecto, cilíndrico, de consistencia carnosu-cartilaginosa; de 5-15 cm de alto; color rojo oscuro; ramificación espiralada, con ramas largas y rámulas dispuestas de la misma forma; tricoblastos caducos; ramas polisifonadas, con 6-8 células pericentrales, córtex parenquimático. Esporocistes en las últimas ramificaciones de las ramas laterales, ordenados en espiral, uno por segmento; cistocarpos laterales, esféricos a ovalados.

Especie bastante común en Caleta de Pedro Barba, donde forma densas comunidades cespitosas en el intermareal inferior. Estas comunidades retienen gran cantidad de agua entre sus individuos, presentan una densa cobertura y son el sustento de un elevado epifitismo.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3412, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

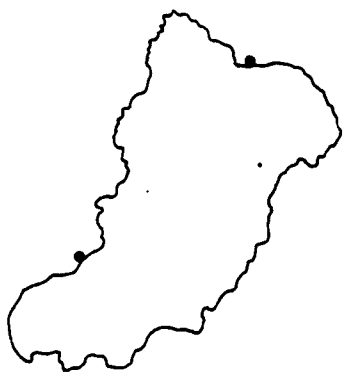
I. Canarias: L, F, C.

Género Boergeseniella Kylin

Boergeseniella fruticulosa (Wulfen) Kylin, Die Gattungen der Rhodophyceen : 507 (1956).

Gayral, 1966:579; Nizamuddin, 1970:127; Lauret, 1971:157; Giaccone, 1972-1973:271.

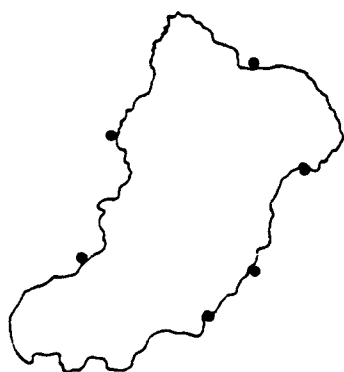
Talo rígido, ramificado, de (0,5-) 2-5 (-12) cm de alto; color pardo-rojizo; fijo al sustrato por rizoides que nacen de las células corticales de la base; eje principal de 390-900 µm de diámetro, con 9-12 células pericentrales; corticación abundante y continua a lo largo de todo el talo, -- salvo en las ramas terminales; ramificación espiralada tanto en el eje --- principal como en las ramas secundarias; últimas ramas curvadas hacia el - eje que las porta; tricoblastos poco numerosos y de pequeño tamaño, en oca siones tanto los individuos fértiles como los estériles carecen de ellos.- Tetrasporocistes tetraédricos sobre cortas ramas terminales; cistocarpos -



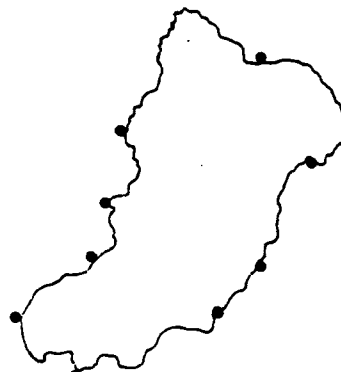
Dasya rigidula (Kützing)
Ardissona



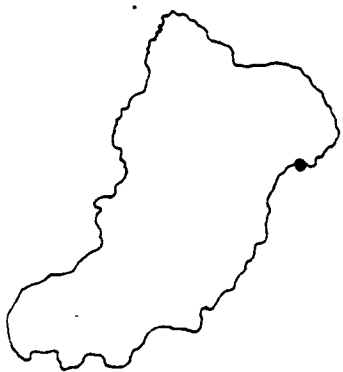
* Dasyopsis cervicornis (J. Agardh)
Schmitz



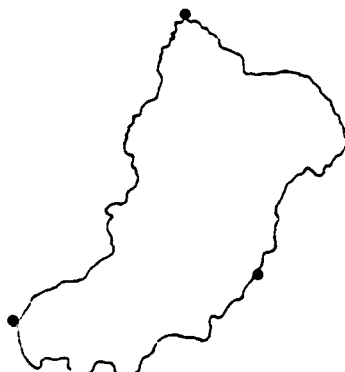
Halodictyon mirabile Zanardini



Heterosiphonia wurdemanni
(Bailey ex Harvey) Falkenberg



Alsydium corallinum C. Agardh



Boergeseniella fruticulosa
(Wulfen) Kylin

urceolados.

Presente con cierta frecuencia en el interior de comunidades cespitosas y en charcos del intermareal. Con tetrasporocistes en Abril y Agosto; cistocarpos en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., --- TFC Phyc. 4677, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. --- 4717; Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4798, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Noruega - Marruecos), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, C, T, H, P.

Género Chondria C. Agardh

Chondria tenuissima (Goodenough et Woodward) C. Agardh, Sp. Alg. :352 (1823).

Boergesen 1930:80; Taylor, 1957:329, Gayral, 1966:559.

Talo arbustivo; color rosa-rojizo, a veces decolorado por la luz; de 3-10 (-20) cm de alto; fijo al sustrato por rizoides; eje principal cilíndrico, con ramas que portan rámulas simples, fusiformes, atenuadas en los extremos; presentan en corte transversal un eje central y cinco células pericentrales, córtex de varias capas celulares; célula apical en el ápice - de una pequeña protuberancia en el centro de una depresión terminal. Tetrasporocistes tetraédricos, inmersos en las rámulas; cistocarpos en forma de urna, sésiles.

Este taxon es relativamente frecuente en el interior de charcos de los niveles medio y alto del intermareal. Con tetrasporocistes y cistocarpos en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC --- Phyc. 3494, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4539, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4567; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4641; Punta Gorda, - 17.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4692; Ibid., 03.06.1985, A. Viera et al., --- TFC Phyc. 5045.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Ghana), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, C, T, G, P.

LAMINA XXXVII

Género Digenea C. Agardh

Digenea simplex (Wulfen) C. Agardh, Sp. Alg. 1:389 (1823).

Kylin, 1956:509; Taylor, 1960:589; Lawson et John, 1982:330.

Talo erecto, ramificado, de 3-10 cm de alto, consistencia cartilaginosa; color pardo a pardo-rojizo; ramas irregular o dicotómicamente divididas, con rámulas dispuestas radialmente, simples y rígidas, de 3-5 mm de longitud. Tetrasporocistes en la parte superior de las rámulas; cistocarpos ovoides, ligeramente pedicelados, terminales y laterales sobre las rámulas.

Este taxon es relativamente raro en la isla. Sólo en la zona de Playa Francesa y Punta Corrales forma pequeñas comunidades cespitosas en el nivel medio e inferior del intermareal. Estas comunidades se caracterizan por soportar un epifitismo muy elevado que en ocasiones altera la morfología de sus talos.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Francesa, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4512, Dupl. in L; Punta Corrales, 26.08.1984, A. Viera et al., TFC - Phyc. 4838.

Corología: Ampliamente distribuida por mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: L, F.

Género Dipterosiphonia Schmitz et Falkenberg in Engler et Prantl

Dipterosiphonia dendritica (C. Agardh) Schmitz in Engler et Prantl, Natürl. Pflanzenfam. :463 (1897).

Boergesen, 1930:113; Cordeiro-Marino, 1978:122.

Talo postrado, ramificado, ecorticado, polisifonado; color pardo; fi jo al sustrato por rizoides unicelulares que terminan en un disco pluricelular; ramificación dística, cada dos segmentos sucesivos; las rámulas jóvenes se curvan progresivamente, llegando a tocar el eje principal; en la madurez se enderezan progresivamente y en su ápice se forman tricoblastos, generalmente 2-4. Tetrasporocistes en rámulas o ramas cortas; cistocarpos globosos.

Esta especie es relativamente común epífita sobre diversas algas, -- tanto en el interior de comunidades cespitosas como en charcos del intermareal; también epífita sobre algas en el infralitoral. Con tetrasporocistes en Abril y Agosto.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al.,

TFC Phyc. 3421, Dupl. in L; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. --- 3456; Punta Marrajos, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3337; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 2693; Piedra de los Sargos, 18.04.-1984, EjUSD., TFC Phyc. 4618; Caleta del Sebo, 15.04.1984, EjUSD., TFC --- Phyc. 4753, Dupl. in L; Ibid., 26.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4842; Punta del Bajío, 28.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4769; Baja del Fraile, 29.-08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4803, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico, Australia.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

LAMINA VI

Género Erythrocytis Silva

Erythrocytis montagnei (Derbés et Solier) Silva, Publ. Not. 25 (1952).

Ricardia montagnei Derbés et Solier, Boergesen, 1930:74; Lawson et John, 1982:353.

Adelfoparásito de Laurencia spp. y Chondria tenuissima, de 5 mm de alto, piriforme, a veces ramificado; color rojo oscuro; con un penacho de tricoblastos no ramificados, uniseriados e incoloros, dispuestos en una corona apical; en la parte basal presenta una célula cilíndrica, de 250 µm de largo por 50 µm de diámetro, con pared celular gruesa que penetra en los tejidos del fitóforo; córtex de tres capas de células, progresivamente mayores hacia el interior, salvo en la zona apical donde sólo hay dos capas celulares. Tetrasporocistes tetraédricos, inmersos en el córtex, forman soros en la parte superior de las vesículas; cistocarpos inmersos en la zona apical del talo, globosos, sésiles, no prominentes, de 300-400 µm de diámetro.

Ha sido frecuentemente recolectada parásita de Chondria tenuissima y Laurencia spp. Con tetrasporocistes en Abril y Agosto; cistocarpos en --- Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC --- Phyc. 2677; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4549; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4699, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4799; Punta del Bajío, 28.08.-1984, EjUSD., TFC Phyc. 4965.

Corología: O. Atlántico (Costa Este, cálida y tropical), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

Género Herposiphonia Naegeli

Herposiphonia tenella (C. Agardh) Ambronn, Bot. Zeit. :197 (1880).

Boergesen, 1930:110; Taylor, 1960:604; Chapman, 1963:127; Dawson, 1963:435; Abbott et Hollenberg, 1976:718; Cordeiro-Marino, 1978:124; Kapraun, 1980:73; Schnetter et Bula Meyer, 1982:189.

Talo generalmente epífito, de 3-10 mm de alto; color rojo oscuro; organización dorsiventral, con eje principal postrado, polisifonado, de 100-180 μ m de diámetro; rizoides de fijación en el lado ventral y ramas erectas, de 75-85 μ m de diámetro en el lado dorsal. Tetrasporocistes seriados, uno por segmento; cistocarpos urceolados, sobre ramas de crecimiento limitado.

f. tenella: Ramas de crecimiento limitado en cada segmento, las de crecimiento ilimitado cada tres segmentos.

f. secunda (C. Agardh) Hollenberg: No todos los segmentos portan ramas; el número de segmentos sin ramas es variable.

Ambas formas de esta especie son relativamente comunes en la costa estudiada, generalmente epífitas de un elevado número de algas, tanto en el intermareal como en el infralitoral de estaciones expuestas y protegidas. Con tetrasporocistes en Marzo y Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: H. tenella f. tenella: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3326; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3402; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3476; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3490; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4675, Dupl. in L.

H. tenella f. secunda: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3334, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3409; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3491; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3464; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4752; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4532, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4670; Caleta del Sebo, 26.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4841.

Corología: Ampliamente distribuida por los mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H.

LAMINA VII

Género Laurencia Lamouroux

1. Ramas cilíndricas o subcilíndricas 2
1. Ramas marcadamente comprimidas; rámulas dísticas y pinnadas;

- células del córtex cuadradas, no en empalizada
 L. brongniartii
2. Ramas dispuestas radialmente, recurvadas; células del córtex rectangulares, dispuestas en empalizada .. L. perforata
2. Ramas opuestas, alternas o subverticiladas, de aspecto piramidal; células del córtex cuadradas, no en empalizada
 L. obtusa

Laurencia brongniartii J. Agardh, Linnaea 15:20 (1841).

Yamada, 1931:240; Saito et Tanaka, 1974:83; Saito et Womersley, 1974: - 839; Lawson et John, 1982:336.

Tufos erectos, ramificados, de hasta 10 cm de alto; color amarillo-rojizo; ramas divididas dicotómicamente, aplanadas, de 3-5 mm de ancho; -rámulas dísticas, subopuestas, cilíndricas, clavadas a truncadas, siempre simples; células de la médula raramente con engrosamientos lenticulares; -células del córtex cuadradas, no en empalizadas. Tetrasporocistes tetraédricos y cistocarpos prominentes en las partes superiores de las rámulas.

Este taxon crece con cierta frecuencia en el interior de charcos -- del intermareal medio. Con tetrasporocistes y cistocarpos en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC - Phyc. 2675; Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5082.

Corología: Ampliamente distribuida por los mares tropicales.

I. Canarias: Constituye una nueva cita, siendo esta isla su nuevo límite - septentrional.

Laurencia obtusa (Hudson) Lamouroux, Ann. Mus. Hist. Nat. 20:130 (1813).

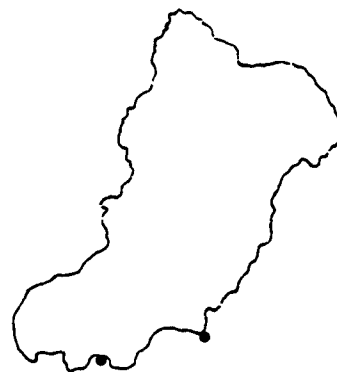
Boergesen, 1930:67; Yamada, 1931:13; Taylor, 1960:626; Chapman, 1963:148; Gayral, 1966:565; Saito, 1967:5; Lawson et John, 1982:340; Saito, 1982: 299.

Talo erecto, ramificado, de 3-8 (-17) cm de alto; color rojo oscuro a verde amarillento; ramificación opuesta, irregularmente alterna o subverticilada, formando ángulos anchos; ramas laterales progresivamente más cortas hacia el ápice, dando al talo aspecto piramidal; rámulas de cilíndricas a clavadas; células externas del córtex cuadradas, células medulares - sin engrosamientos lenticulares. Tetrasporocistes tetraédricos, inmersos, - en los extremos de las rámulas; cistocarpos cónicos, subterminales.

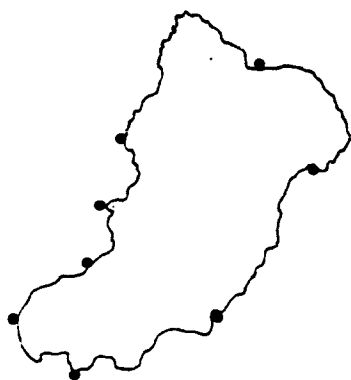
Especie relativamente frecuente formando comunidades cespitosas en - el nivel inferior del intermareal. Con tetrasporocistes en Marzo y Abril.



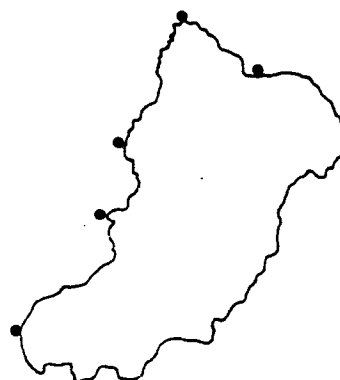
Chondria tenuissima (Goodenough
et Woodward) C. Agardh



Digenea simplex (Wulfen)
C. Agardh



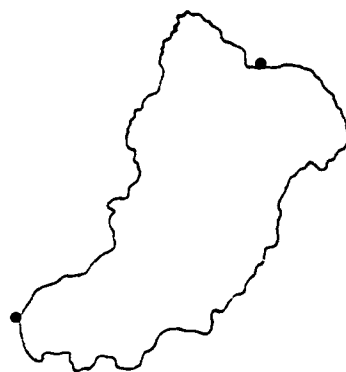
Dipterosiphonia dendritica
(C. Agardh) Schmitz



Erythrocytis montagnei (Derbes
et Solier) Silva



Herposiphonia tenella (C. Agardh)
● f. tenella
★ f. secunda (C. Agardh) Hollen-
berg



● Laurencia brongniartii J. Agardh

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4966; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4976,- Dupl. in L; Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4977; - Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4975, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4974.

Corología: Ampliamente distribuida por mares templados y cálidos.

I. Canarias: L, C, T, G, H, P.

Laurencia perforata (Bory) Montagne in Webb et Berthelot, Phyt. Can. 3(2)4: 155 (1841).

Boergesen, 1930:69; Yamada, 1931:113; Jaasund, 1970:60; Lawson et John, 1982:341.

Talo cespitoso, decumbente, cartilaginoso, de 5-7 cm de largo; color rojizo, casi negro; fijo al sustrato por un disco basal del que parten ramas cilíndricas y recurvadas en todas las direcciones; pequeñas rámulas en el lado convexo de las ramas, a veces sólo en el tercio superior; en sección células corticales pequeñas y rectangulares, dispuestas en empalizada; células medulares mayores, hialinas, dispuestas más o menos concéntricamente.

Especie bastante común en el nivel inferior del intermareal de estaciones más o menos expuestas. Forma densos céspedes uniespecíficos, o se entremezcla con Corallina spp. o Valonia . Con tetrasporocistes en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4944; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4946; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4942, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4943; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4945; Baja del Fraile, 29.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4973.

Corología: Ampliamente distribuida por los mares templados y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, H, P.

Género Polysiphonia Greville

- 1. Talo con cuatro células pericentrales 2
- 1. Talo con 13-19 células pericentrales; diámetro de la célula axial inferior al diámetro radial de las células pericentrales P. tripinnata
- 2. Corticación solamente basal 3

2. Corticación completa 4
3. Ramas alrededor de 350 μm de diámetro, con los artejos siempre más cortos que anchos P. ferulacea
3. Ramas alrededor de 150 μm de diámetro, con los artejos de 2 a 2,5 veces más largos que anchos P. subtilissima
4. Aspecto rígido; una rama en todos los artejos; corticación en bandas P. flexella
4. Aspecto flexuoso; ramas no en todos los artejos; dos o tres capas de células corticales en la base P. flocculosa

Polysiphonia ferulacea Suhr in J. Agardh, Spec. gen. ord. alg. 2(3):980 -- (1863).

Taylor, 1960:378; Chapman, 1963:136; André, 1970:337; Cordeiro-Marino, 1978:110; Kapraun, 1980:76.

Talo ramificado, ecorticado, salvo en la base, de 1,5-7,5 cm de alto; color rojo a pardo; ramificación subdicótoma o alterna; ejes y ramas con cuatro células pericentrales; artejos más cortos que anchos o tan cortos como anchos; tricoblastos dispuestos espiraladamente. Tetrasporocistes tetraédricos, seriados, uno por segmento, en las últimas ramas; cistocarpos globosos, próximos al ápice de las ramas.

Relativamente frecuente en charcos del intermareal y en el infralitoral; en ocasiones se ha recolectada epífita en Dictyota dichotoma. Con tetrasporocistes en Marzo y Abril; cistocarpos en Marzo, Abril y Agosto.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3419; Playa Francesa, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 4860, - Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 3397;- Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4676, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4913.

Corología: O. Atlántico, O. Indico.

I. Canarias: C, G.

Polysiphonia flexella (C. Agardh) J. Agardh, Alg. mar. Medit. :140 (1842).

Boergesen, 1930:94; Lauret, 1967:363.

Talo erecto, ramificado, de aspecto rígido, corticado, de hasta 10 cm de alto; color marrón-rojizo; fijo al sustrato por numerosos rizoides, bien en la parte basal de los talos o uniendo las partes basales de varios talos; corticación en bandas; ramificación espiralada, con una rama corta en cada

artejo, simple o ramificado; cuatro células pericentrales; artejos más anchos que largos; tricoblastos numerosos en los extremos de las ramas. Tetrasporocistes tetraédricos, seriados, uno por segmento, deformando las ramas que los portan; cistocarpos globosos.

Este taxon es bastante frecuente en charcos del intermareal inferior, así como en los primeros metros del infralitoral. Con tetrasporocistes en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3311, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC --- Phyc. 3374; Playa Francesa, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 2698; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 2673; Caleta del Sebo, 28.03.1983, --- EjUSD., TFC Phyc. 3463; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4732, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4557; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4654.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T.

Polysiphonia flocculosa (C. Agardh) Kützing, Sp. Alg. :832 (1849).

Boergesen, 1930:86; Lauret, 1967:365.

Talo irregularmente ramificado, de aspecto flexuoso, corticado, de aproximadamente 10 cm de largo; color pardo; fijo al sustrato por rizoides que parten de los artejos basales; diámetro de la base 400-450 µm; corticación abundante, a veces algunas ramas cortas ecorticadas; eje principal visible, con cuatro células pericentrales; artejos isodiamétricos o más cortos que anchos; tricoblastos numerosos, ramificados, naciendo en la axila de las ramas. Tetrasporocistes tetraédricos, en ramas cortas; cistocarpos urceolados, de 500 µm de diámetro por 550 µm de largo, sobre ramas cortas.

Especie relativamente rara en charcos del intermareal. Con tetrasporocistes en Abril y Junio; cistocarpos en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 3495, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4609, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4792; Punta Gorda, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5025.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, T.

Polysiphonia cf. subtilissima Montagne, Ann. Sci. nat. (Bot.) ser. 2, 13 - (1840).

Taylor, 1960:575; Kapraun, 1980:82; Lawson et John, 1982:350.

Talo ramificado, ecorticado, salvo en la parte basal, de 1,5-2 cm de alto; color marrón-rojizo; ejes postrados que forman a intervalos irregulares ramas erectas; ramificación inferior subdicótoma, alterna en la parte superior; ramas principales de aproximadamente 150 µm de diámetro; artejos más cortos que anchos en la parte basal, 2-2,5 veces más largos que anchos en las partes superiores; cuatro células pericentrales; tricoblastos en los ápices de las ramas, cortos y simples. Tetrasporocistes tetraédricos, seriados, en los extremos de las ramas; cistocarpos urceolados, de 300-460 µm de diámetro.

Nuestros ejemplares han sido determinados como P. subtilissima, al no presentar largos tricoblastos y no coincidir las medidas de los cistocarpos y ramas principales con las dadas para P. macrocarpa; no obstante consideramos esta determinación como provisional. Por otra parte, Lawson et John (1982) apuntan la posibilidad de que este taxon no sea una especie diferente de P. macrocarpa Harvey; ambas pueden representar los extremos de una clina de variación, siendo P. macrocarpa la forma de aguas frías y P. subtilissima la de aguas cálidas y tropicales.

Este taxon ha sido recolectado entremezclado con Spyridia filamentosa y otras algas en el infralitoral, así como epífita en Caulerpa mexicana y Laurencia sp. en charcos del intermareal. Con tetrasporocistes en Marzo y Abril; cistocarpos en Marzo.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3432, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejusd., TFC --- Phyc. 4858; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. - 4876; Dupl. in L.

Corología: Distribuida por mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: Se trataría de una nueva cita para el Archipiélago Canario.
LAMINAS VIII y XXXVIII

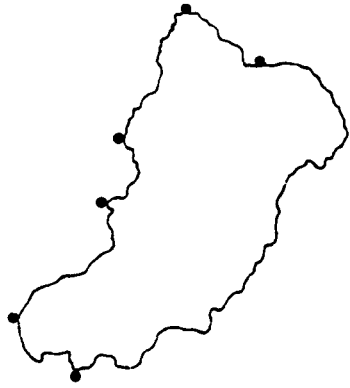
Polysiphonia tripinnata J. Agardh, Alg. mar. Medit. :142 (1842).

J. Agardh, 1863:1027; Lauret, 1970:136.

Talo ramificado, ecorticado, de 2-5 (-8,5) cm de alto; color pardo-rojizo; fijo al sustrato por rizoides que parten de la célula basal, a veces de cualquier artejo, reforzando la fijación; eje principal distingui-



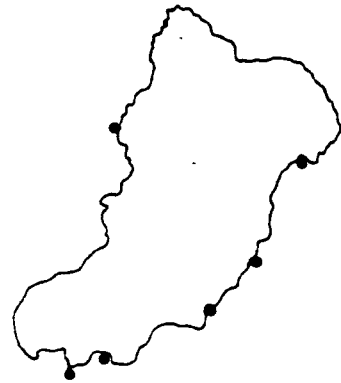
Laurencia obtusa (Hudson)
Lamouroux



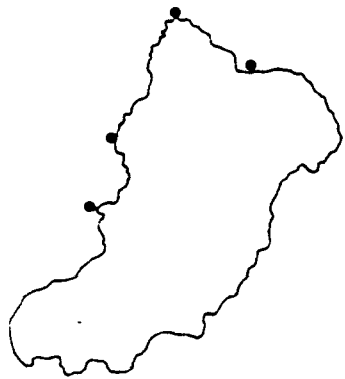
Laurencia perforata (Bory)
Montagne in Webb et Berthelot



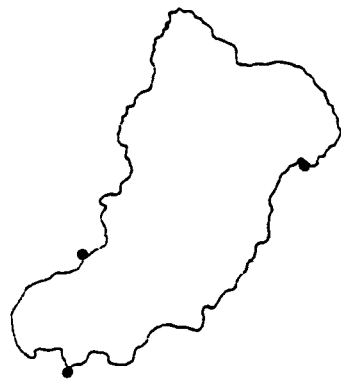
Polysiphonia ferulacea Suhr
in J. Agardh



Polysiphonia flexella (C.Agardh)
J. Agardh



Polysiphonia flocculosa
(C. Agardh) Kützing



* Polysiphonia cf. subtilissima
Montagne

ble, de 300-460 μm de diámetro en la base, con 13-16 células pericentrales y 16-19 (-20) en las partes superiores; ramificaciones laterales cortas y largas, separadas por 5-6 artejos; artejos más cortos que el semidiámetro; tricoblastos poco numerosos, muy ramificados. Tetrasporocistes tetraédricos en los extremos de las ramas de tercer o cuarto orden; cistocarpos globosos.

Este taxon se recolectó en charcos del intermareal, así como en el infralitoral; en una ocasión se encontró epífita sobre Cystoseira humilis. Constituye una nueva cita para el Archipiélago Canario, no así para la región Macaronésica. Con tetrasporocistes y cistocarpos en Marzo y Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3341, Dupl. in L; Playa Francesa, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4511; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3418; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4617, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4658; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4715.

Corología: O. Atlántico (Salvajes), Mar Mediterráneo, Mar Adriático.

I. Canarias: Nueva cita.

LAMINAS IX y XXXVIII

Género Stichothamnion Boergesen

Stichothamnion cymatophyllum Boergesen, Danske Vidensk. Selsk. Biol. Meddl. 9(1):119 (1930).

Haroun Tabraue, 1982:35.

Talo con ejes rizomatosos ramificados, de crecimiento ilimitado, con simetría dorsiventral y ramas erectas; color pardo-rojizo; fijo al sustrato por rizoides unicelulares, cónicos, de ápices redondeados y pared gruesa, de 1000 μm de largo por 30 μm de diámetro, que surgen de la cara ventral del eje, uno por segmento; cada segmento de los ejes rizomatosos presenta una célula central y generalmente ocho pericentrales; ramas de aproximadamente 5 mm de alto, formadas en la cara dorsal del eje, con estructura similar, muy atenuadas en la base, las más desarrolladas rematadas por numerosos tricoblastos, espiralados, grandes, mayores de 2 mm, no ramificados, uniseriados, con largas células hialinas. Tetrasporocistes tetraédricos, seriados; cistocarpos en la parte superior de las ramas, oval-urceolados en la madurez, con un corto y grueso pedicelo.

Taxon raro, recolectado en una sola estación, conjuntamente con especies cespitosas del intermareal. Con cistocarpos en Abril.

Exsiccatum.— LA GRACIOSA: Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4879.

Corología: Limitada a las I. Canarias.

I. Canarias: C, T, G.

LAMINA XXXIX

CLASE BANGIOPHYCEAE

ORDEN PORPHYRIDIALES

Familia Goniotrichaceae

Género Goniotrichum Kützing

Goniotrichum alsidii (Zanardini) Howe, Mem. Torrey Bot. Club 15:75 (1914).

Abbott et Hollenberg, 1976:280; Cordeiro-Marino, 1978:19; Kapraun, 1980:33; Lawson et John, 1982:161; Coppejans, 1983:96.

Talo filamentoso, microscópico, ramificado; color rosa a rojo; ramas uniseriadas, raramente multiseriadas, de 10-20 μm de diámetro; ramificación pseudodicótoma; células cilíndricas u obovadas, paredes celulares muy gruesas, gelatinosas; plasto estrellado. Monosporocistes esféricos.

Identificada en una sola ocasión epífita en Halodictyon mirabile.

Exsiccatum.— LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 2686.

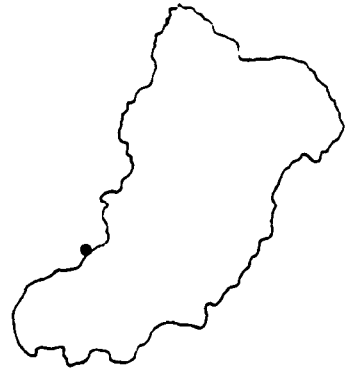
Corología: Posiblemente cosmopolita.

I. Canarias: F, C, T, H.

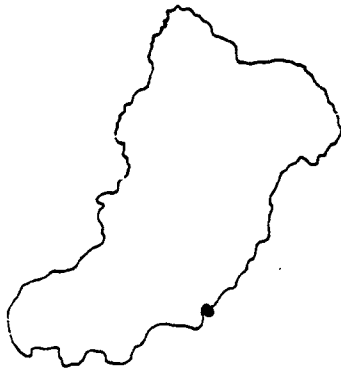
LAMINA XL



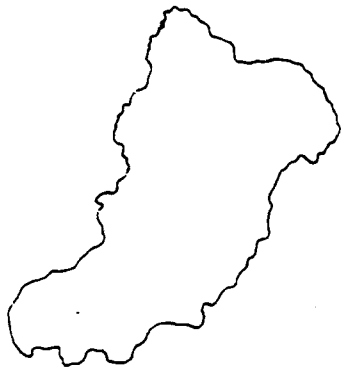
• Polysiphonia tripinnata
J. Agardh



Stichothamnion cymatophyllum
Boergesen



Goniotrachium alsidii
(Zanardini) Howe



División PHAEOPHYTACLASE PHAEOPHYCEAEORDEN ECTOCARPALESFamilia EctocarpaceaeGénero Ectocarpus Lyngbye

Ectocarpus siliculosus (Dillwyn) Lyngbye, Tentamen... : 131 (1819).

Boergesen, 1926:15; Hamel, 1931-1939:21; Earle, 1969:133; Abbott et Hollenberg, 1976:128; Price et al., 1978:121.

Ectocarpus confervoides (Roth) Le Jolis, Taylor, 1960:200; Cardinal, --- 1964:14; Gayral, 1966:229; Schnetter, 1976:39.

Tufos ramificados, de pocos milímetros a 30 cm de largo; color pardo claro; fijos al sustrato por numerosos rizoides; ramificación irregular, -- subdicótoma o alterna; células de los ejes principales de 20-50 μm de diámetro, 1-3 veces más largas que anchas; plastos acintados. Zoidocistes pluriloculares sésiles o cortamente pedicelados, fusiformes o cónicos, no terminados en pelos; zoidocistes uniloculares ovoides, sésiles o cortamente pedicelados.

Este taxon fue recolectado sólo en una ocasión en charcos del intermar real. Zoidocistes pluriloculares en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC --- Phyc. 2678, Dupl. in L.

Corología: Mar Mediterráneo, O. Atlántico.

I. Canarias: L, C, T, G, P.

Género Feldmannia Hamel

1. Filamentos estrechos, 18-30 (-40) μm de diámetro; zoidocistes pluriloculares fusiformes F. irregularis

1. Filamentos anchos, (25-) 35-60 μm de diámetro; zoidocistes -- pluriloculares ovoides a subesféricos F. globifera

Feldmannia globifera (Kützing) Hamel, Pheophycees de France :49 (1939).

Cardinal, 1964:57; Ardré, 1970:373; Clayton, 1974:754; Abbott et Hollenberg, 1976:134.

Ectocarpus globifer Kützing, Boergesen, 1926:48; Hamel, 1931-1939:49.

Tufos ramificados, formados por filamentos postrados y erectos; color pardo claro; de varios milímetros a 5 cm de largo; fijos al sustrato por rizoides; ramificación variable, escasa o muy numerosa, generalmente alterna, a veces opuesta; filamentos erectos con zona de crecimiento muy neta cerca de la base, rematados por un pseudopelo de células largas, hialinas; diáme-

tro de las células de los ejes principales (25-) 40-60 μm . Zoidocistes uniloculares esféricos u ovoides, sésiles o pedicelados, 40-70 μm x 40-60 μm ; - zoidocistes pluriloculares ovoides a subsféricos, pedicelados, 70-90 μm x 55-65 μm .

Relativamente común en el intermareal, con frecuencia epífita en Galaxaura lapidescens. Zoidocistes pluriloculares en Marzo y Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3420; Caleta del Sebo, 28.03.1983, Ejusd., TFC Phyc. 2689, Dupl.- in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4887, Dupl.- in L.

Corología: Común en mares templados (Australia, O. Atlántico, Mar Mediterráneo).

I. Canarias: C, G, P.

Feldmannia irregularis (Kützing) Hamel, Phaeophycees de France : 45 (1939).

Cardinal, 1964:54; Abbott et Hollenberg, 1976:136; Schnetter, 1976:43.
Giffordia conifera (Boergesen) Taylor, Kapraun, 1984:56.

Talo ramificado con filamentos postrados y erectos; de 0,5-4 cm de alto; color pardo claro; fijo al sustrato por rizoides; filamentos erectos poco ramificados, ramas alternas u opuestas; células de los ejes principales 20-30 (-40) μm de diámetro, 1-5 veces más largas que anchas. Zoidocistes -- uniloculares ovoides, sésiles, de 30-40 μm de diámetro por 60-75 μm de largo; zoidocistes pluriloculares fusiformes, sésiles o pedicelados, de 25-40 μm de diámetro por 80-120 μm de largo.

Esta especie ha sido recolectada en nuestra zona de estudio epífita - en Fucus spiralis. Zoidocistes pluriloculares en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4899, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Canarias, América del Norte, Caribe), Mar Mediterráneo, O. Pacífico, O. Indico.

I. Canarias: L, C, T.

Género Giffordia Batters

1. Zonas de crecimiento en la parte superior de los filamentos; zoidocistes pluriloculares ovales, frecuentemente con pedicelo unicelular, dispuestos en series unilaterales
..... G. intermedia

1. Zona de crecimiento cerca de la base de los filamentos; zoidocistes pluriloculares cilíndricos, sésiles, esparcidos ...
 G. mitchelliae

Giffordia intermedia (Rosenvinge) Lund, Meddr. Gronland 156:48 (1959).

Cardinal, 1964:47; Clayton, 1974:773.

Giffordia ovata (Kjellmann) Kylin, Taylor, 1957:110; Kapraun, 1984:57.

Tufos filamentosos, ramificados, con ejes postrados y erectos; de 2-6 cm de alto; color pardo; ejes reunidos por rizoides en la parte basal; -ramificación alterna, a veces opuesta; regiones de crecimiento en la parte superior de los filamentos, los cuales terminan en pelos incoloros; células de los ejes principales de 20-30 (-40) μm de diámetro, 1-2 (-3) veces más largas que anchas; plastos numerosos y discoides. Zoidocistes pluriloculares ovales, sésiles o más frecuentemente con pedicelo unicelular, dispuestos en series unilaterales; zoidocistes uniloculares esféricos, sésiles.

Este taxon se ha recolectado en una sola ocasión, epífito en Balanus sp.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 4891, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (costas europeas, Argentina, Carolina del Norte), -Australia.

I. Canarias: G.

Giffordia mitchelliae (Harvey) Hamel, Phaeophycees de France :XIV (1939).

Taylor, 1957:111; Cardinal, 1964:45; Clayton, 1974:779; Schnetter, 1976:41; Lawson et John, 1982:121; Kapraun, 1984:56.

Ectocarpus virescens Thuret in Sauvageau, Boergesen, 1926:18; Hamel, -- 1931-1939:29

Tufos filamentosos, muy ramificados; de 10 cm o más de alto; de color pardo claro; fijos al sustrato por numerosos rizoides; ramificación alterna, espiral o formando fascículos laxos; región de crecimiento muy definida cerca de la base de las ramas más largas; ramas terminadas en un pseudopelo de células alargadas; células de los ejes principales de 40-50 μm - de diámetro; plastos numerosos y discoides. Zoidocistes pluriloculares cilíndricos, con los ápices obtusos, sésiles, esparcidos; zoidocistes unilo-culares ovales, sésiles o con pedicelo unicelular.

Especie recolectada en una sola ocasión, epífita en Ralfsia verrucosa, en el intermareal. Con zoidocistes pluriloculares en Abril.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC -

Phyc. 2679.

Corología: Ampliamente repartida por las aguas templado-cálidas y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, G, H.

Familia Ralfsiaceae

Género Nemoderma Schousboe in Bornet

Nemoderma tingitana Schousboe in Bornet, Mem. Soc. Natn. Sc. Nat. Mat. Cherbourg 28:241 (1892).

Boergesen, 1926:65; Hamel, 1931-1939:113.

Talo costroso, gelatinoso; color pardo-verdoso; adherido fuertemente al sustrato; filamentos erectos laxamente unidos entre ellos por mucilagos, de 6-12 μm de ancho, terminando en una célula claviforme; pelos en tufos, - con crecimiento basal al principio y después intercalar, de 7-9 μm de ancho. Zoidocistes pluriloculares silicuiformes, torulosos, de 30-50 μm de largo - por 15-22 μm de ancho, sésiles o pedicelados, zoidocistes uniloculares ovoides, intercalares.

Especie localmente frecuente en las costas más expuestas, en el intermareal medio y alto.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Baja del Ganado, 02.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5008, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Marruecos, Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: T.

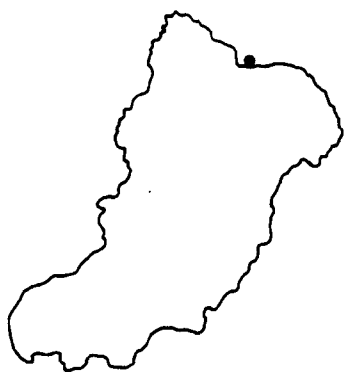
Género Ralfsia Berkeley

Ralfsia verrucosa (Areschoug) J. Agardh, Spec. gen. ord. alg. 1:62(1848).

Boergesen, 1926:64; Newton, 1931:153; Hamel, 1931-1939:106; Taylor, 1957:135; Gayral, 1966:233.

Talo costroso, de 0,5-10 cm de diámetro y 1-2 mm de grosor; color marrón; formado por filamentos erectos de células de 5,5-9,5 μm de diámetro; a menudo se pueden encontrar varios talos superpuestos. Zoidocistes uniloculares piriformes u ovoides, acompañados por paráfisis clavados, zoidocistes pluriloculares sin paráfisis, formados en los filamentos verticales del talo.

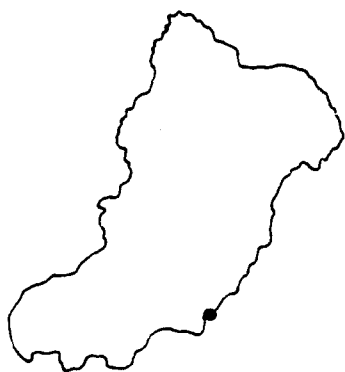
Esta especie costrosa es bastante frecuente, junto con Nemoderma tingitana, tapizando gran parte de las rocas en el intermareal medio y superior



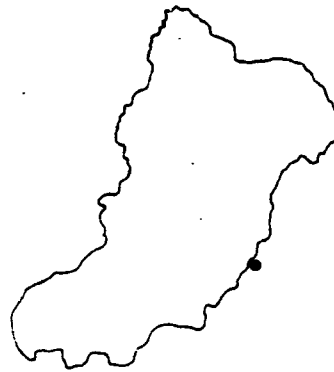
Ectocarpus siliculosus
(Dillwyn) Lyngbye



Feldmannia globifera (Kützing)
Hamel



Feldmannia irregularis
(Kützing) Hamel



Giffordia intermedia
(Rosenvinge) Lund



Giffordia mitchelliae
(Harvey) Hamel



Nemoderma tingitana Schousboe

de estaciones expuestas. Zoidocistes pluriloculares en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 3498; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4548,- Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4713; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4779.

Corología: Mar Mediterráneo, O. Atlántico (Europa y América del Norte).

I. Canarias: T, G, H.

Familia Myrionemataceae

Género Myrionema Greville

Myrionema strangulans Greville, Crypt. Fl. :300 (1827).

Hamel, 1931-1939:88; Newton, 1931:150; Taylor, 1957:132; Abbott et Holtenberg, 1976:158; Kapraun, 1984:63.

Talo pequeño, epífito, en forma de disco, formado por filamentos asociados densa o laxamente; color pardo; capa basal monostromática, de la cual surgen filamentos erectos (asimiladores) de crecimiento limitado, de 50 - 100 μm de largo; pelos con crecimiento basal, entre los filamentos. Zoidocistes pluriloculares cilíndricos, sésiles o con un pedicelo de 1-2 células; zoidocistes uniloculares elipsoides a piriformes.

Esta pequeña alga sólo se ha identificado en una ocasión, creciendo profusamente sobre talos de Enteromorpha compressa procedentes de charcos intermareales.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4892.

Corología: O. Atlántico (Europa - América), Mar Mediterráneo, Adriático, -- Mar Negro, O. Pacífico.

I. Canarias: C, T.

Familia Corynophlaeaceae

Género Cylindrocarpus Crouan frat.

Cylindrocarpus berkeleyi (Greville) Crouan frat., Ann. Sci. Nat. Bot. 3:363 (1851).

Hamel, 1931-1939:147; Gayral, 1966:271; Ardré, 1970:386.
Petrospongium berkeleyi Naegeli, Newton, 1931:140.

Talo formando masas gelatinosas, hemisféricas o alargadas, de 1-3 cm

de largo; color pardo-oliváceo; compuesto por filamentos haplósticos, entremezclados en la región central, radialmente dispuestos en la región externa, ramificándose dicotómicamente en los extremos, de 15-20 μ m de ancho; células en forma de barril en la base de los filamentos, rectangulares en las partes terminales, 2-3 veces más largas que anchas. Esporocistes uniloculares cilíndricos, naciendo lateralmente sobre los filamentos periféricos.

Especie escasa en la zona de estudio, encontrada solamente en el Norte de la isla, donde forma parte de las comunidades cespitosas de las rocas del intermareal. Se trata de una especie boreal cuyo límite meridional era la costa portuguesa y se cita por primera vez para el Archipiélago Canario.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 3410, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (desde Irlanda hasta las costas portuguesas).

I. Canarias: Nueva cita.

LAMINA XLI

Familia Chordariaceae

Género Liebmannia J. Agardh

Liebmannia leveillei J. Agardh, Alg. mar. mediterr. :35 (1842).

Hamel, 1931-1939:166; Ardré, 1970:388.

Talo vermiforme, gelatinoso, ramificado, hasta 20 cm de alto; color marrón; ramas más o menos numerosas, dispuestas irregularmente; ejes centrales de células incoloras, filamentos asimiladores simples o ramificados una sola vez en la base, cilíndricos o claviformes; pelos numerosos, naciendo en la base del filamento asimilador. Zoidocistes pluriloculares siliciformes, lanceolados, pedicelados, formados en el lugar de un filamento asimilador; zoidocistes uniloculares esféricos u ovoides, sésiles o con un pedicelo unicelular, formados en la base de un filamento asimilador.

Especie rara en la isla, aunque localmente abundante en Junio en Montaña Amarilla, donde encontramos individuos de gran tamaño. Con este hallazgo se incrementa el catálogo ficológico del Archipiélago Canario, no así para Macaronesia. Presente tanto en el interior de charcos del intermareal como en el infralitoral. Con zoidocistes pluriloculares en Abril, Junio y Agosto.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 3496, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al.,

TFC Phyc. 4612; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. -- 4908, Dupl. in L; Montaña Amarilla, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4998, Dupl. in L; Baja del Ganado, 02.06.1985, Ejusd., TFC Phyc. 5033.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - Tánger, Azores, Madeira), Mar Mediterráneo, Mar Negro.

I. Canarias: Nueva cita.

LAMINAS XLII y XLIII

Género Sauvageaugloia Hamel ex Kylin

Sauvageaugloia chordariaeformis (Crouan frat.) Kylin, Lunds. Univ. Arsskr.

N.F. 2 (36):33 (1940).

Caram, 1965:69; Ardré, 1970:387; Afonso et Gil, 1981:297.

Castagnaea chordariaeformis (Crouan frat.) Thuret in Flahault, Hamel, - 1931-1939: 162; Miranda, 1931:25.

Talo vermiforme, gelatinoso, hasta 10 cm de alto; pardo-amarillento; ejes principales cilíndricos, 1-3 mm de diámetro, con abundantes secundarios, que no superan 1 mm de grosor; cladoma multiaxial de células translúcidas, de longitud variable y 10-20 µm de ancho, difíciles de separar, células periaxiales más pequeñas que las anteriores, filamentos asimiladores poco o nada ramificados, curvados en el extremo; sobre las células de los filamentos se insertan pelos hialinos, abundantes, muy largos. Zoidocistes pluriloculares abundantes, formados unilateralmente en la parte convexa -- del extremo de los filamentos asimiladores; zoidocistes uniloculares esféricos, en la base de los filamentos asimiladores.

Este taxon es raro en nuestra zona de estudio y fue recolectado en -- una sola ocasión epífito en Halimeda tuna. Con zoidocistes pluriloculares en Abril.

Exsiccata.-- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 4884, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (desde el Canal de La Mancha hasta Canarias).

I. Canarias: F, C, T.

LAMINA XLIV

Sauvageaugloia griffithsiana (Greville) Kylin, Lunds. Univ. Asskr. N. F. 2 (36):26 (1940).

Caram, 1965:43; Gayral, 1966: 277; Ardré, 1970:387.

Mesogloia griffithsiana Greville, Newton, 1931:149; Hamel, 1931-1939:171.

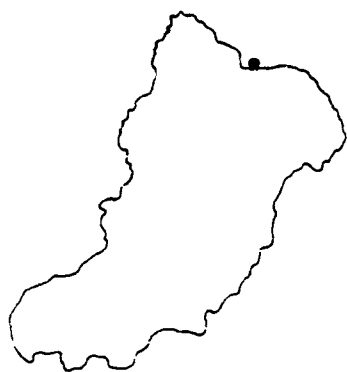
Talo vermiforme, gelatinoso, ramificado, de hasta 5 cm de alto; color marrón claro; ramas irregularmente dispuestas, ligeramente atenuadas en el



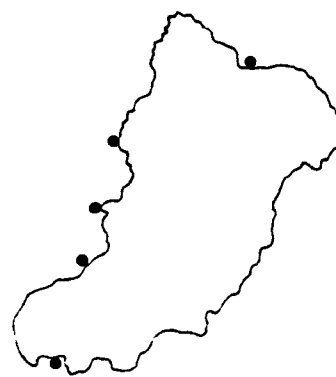
Ralfsia verrucosa (Areschoug)
J. Agardh



Myrionema strangulans Greville



• Cylindrocarpus berkeleyi
(Greville) Crouan frat.



• Liebmannia leveillei J. Agardh



Sauvageaugloia chordariaeformis (Crouan frat.) Kylin



• Sauvageaugloia griffithsiana
(Greville) Kylin

ápice; cladoma multiaxial alrededor de una laguna central; filamentos asimiladores simples o ramificados, células cilíndricas, ligeramente atenuadas a nivel de las articulaciones.

Este taxon ha sido recolectado en una sola ocasión y la determinación fue realizada sobre material estéril. En estos momentos tenemos serias dudas sobre la validez de esta determinación, puesto que estos individuos estériles pueden ser confundidos con talos jóvenes de Nemacystus hispanicus, que es una especie relativamente común en las Islas. Por ello creemos que la cita de esta especie necesita confirmación.

Exiccatum.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3345.

Corología: Mar Mediterráneo, O. Atlántico (Irlanda - Tánger).

I. Canarias: Nueva cita.

LAMINA X

Familia Punctariaceae

Género Asperococcus Lamouroux

Asperococcus turneri (Smith) Hooker

Parke et Dixon, 1976:560; Ballesteros et Romero, 1982:749.

Asperococcus bullosus Lamouroux, Boergesen, 1926:68; Newton, 1931:172; Hamel, 1931-1939:223; Ardré, 1970:409.

Talo simple, hueco, sacciforme, ocasionalmente con constricciones, - atenuado en la base; de 5-50 cm de alto por 2-5 (-10) cm de ancho; color pardo claro; fijo al sustrato por un pequeño disco; talo con dos capas celulares, la interna de grandes células incoloras y la externa de pequeñas células coloreadas; manchas esparcidas por el talo, que pueden ser de paráfisis y esporocistes. Esporocistes uniloculares y pluriloculares.

Encontrada sólo una vez en la zona de estudio en el interior de un charco del intermareal con Cystoseira humilis.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 3497, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Noruega - Canarias), Mar Mediterráneo, Mar Negro, O. Pacífico.

I. Canarias: C.

Familia Scytosiphonaceae

Género Colpomenia Derbes et Solier

Colpomenia sinuosa (Mertens in Roth) Derbes et Solier, C. R. Acad. Sci. Paris (Suppl.) 1:11 (1856).

Boergesen, 1926:70; Hamel, 1931-1939:200; Taylor, 1960:260; Earle, 1969:200; Schnetter, 1976:46; Wynne et Norris, 1976:2; Lawson et John, 1982:130.

Talo globoso, hueco, solitario o a veces formando agrupaciones; color amarillo-parduzco; en la madurez sinuoso y globado, 1-10 cm de diámetro y 0,4 mm de grosor, con 4-6 capas de células; células internas grandes, 180 µm de diámetro, ligeramente coloreadas; células externas más pequeñas, de 3,7-7,5 µm de diámetro, parduzcas; de trecho en trecho aparecen penachos de pelos que se originan de células epidérmicas y están asociados a los esporocistes pluriloculares.

Frecuente y ampliamente distribuida por todo el litoral de la isla, tanto en intermareal como en infralitoral. Particularmente abundante en primavera, recubriendo los céspedes del intermareal, caracterizando el paisaje. En ocasiones epifita especímenes de Cystoseira tamariscifolia.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3342; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3385; Playa Francesa, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 2695, Dupl. in L; Playa Lambra, 01.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 3440, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3354, Dupl. in L; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., -- TFC Phyc. 4727, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4541; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4585, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4637, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4704; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4773, Dupl. in L; Montaña Amarilla, 29.08.1984, -- EjUSD., TFC Phyc. 4823.

Corología: Ampliamente distribuida por mares templados, pero también en los fríos y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Género Hydroclathrus Bory

Hydroclathrus clathratus (C. Agardh) Howe, The Bahama Flora :590 (1920).

Boergesen, 1926:71; Schnetter, 1976:47; Lawson et John, 1982:128.

Talos globosos, subesféricos o, más frecuentemente, irregulares y elongados; color pardo claro; perforaciones numerosas, circulares al principio y elongadas después, con el borde de la apertura enrollado; pared del talo compuesta por una capa externa de pequeñas células asimiladoras y

una médula interna de grandes células incoloras; criptas pilíferas en depresiones de la superficie del talo. Esporocistes pluriloculares formando una capa continua, normalmente en los talos jóvenes.

Especie ampliamente distribuida por todo el litoral, aunque no en abundancia, tanto en el intermareal como en el infralitoral.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3459, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. --- 3355, Dupl. in L; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4734, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4602; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4540; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4636; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4703, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4772.

Corología: Ampliamente distribuida en mares templados cálidos y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Género Scytosiphon C. Agardh

Scytosiphon lomentaria (Lyngbye) Link

Parke et Dixon, 1976:561; Ballesteros et Romero, 1982:750.

Scytosiphon lomentarius J. Agardh, Newton, 1931:178.

Scytosiphon lomentaria (Lyngbye) C. Agardh, Taylor, 1960:259; Kapraun, 1984:69.

Scytosiphon lomentaria (Lyngbye) Endlicher, Boergesen, 1926:67; Hamel, 1931-1939:194.

Scytosiphon lomentaria (Lyngbye) J. Agardh, Abbott et Hollenberg, 1976:198.

Talo tubuloso, de aspecto intestinal, constricciones generalmente en la parte superior; 10-30 (-50) cm de largo por 3-5 (-10) mm de diámetro; color pardo-amarillento; tufos reunidos en disco basal; en corte transversal se aprecia alrededor de una cavidad central una capa de células grandes rodeada externamente por una o dos filas de células más pequeñas. Gametocistes pluriloculares, subcilíndricos, uniseriados, a veces biseriados, aislados o reunidos a lo largo de la superficie del talo, 45-65 µm de largo por 3-7 (-10) µm de diámetro; paráfisis unicelulares, oblongas, mezcladas con los gametocistes.

Esta especie es rara en la isla, donde se puede localizar en las rocas del intermareal medio y superior en puntos constantemente salpicados por las olas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3493, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC

Phyc. 4534, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4572, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4632; -- Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4687, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente repartida por las aguas templadas de todos los océanos.

I. Canarias: L, C, T, G, H.

ORDEN SPHACELARIALES

Familia Sphacelariaceae

Género Sphacelaria Lyngbye

1. Propágulos tribuliformes u obtriangulares; ramas esparcidas, raramente opuestas, nunca dísticas; ejes principales escasamente ramificados S. tribuloides
1. Propágulos con proyecciones largas, atenuadas en la base, generalmente con pelo terminal; ramas dísticas, parcialmente secundas o rodeando al eje; ejes principales muy ramificados S. cirrosa

Sphacelaria cirrosa (Roth) C. Agardh, Systema Algarum :164 (1824).

Boergesen, 1926:74; Hamel, 1931-1939:258; Prud'homme van Reine, 1982:225.

Talo de forma variable, ramificado; de 1-30 mm de largo; color pardo-amarillento a verdoso; fijo al sustrato por un disco del que parten rizoides que se entremezclan formando una masa esponjosa; estolones a veces presentes; ejes principales muy ramificados; ramas laterales dísticas, parcialmente secundas o rodeando al eje; pueden ser opuestas, alternas o en verticilos de 3-4; pelos solitarios abundantes; propágulos frecuentes en la parte distal de los filamentos, los maduros constan de un pedicelo estrecho, derecho y de proyecciones fusiformes o cilíndricas, derechas o recurvadas, atenuadas en la base. Zoidocistes uniloculares subglobulares, obovoides o claviformes, esparcidos por la cara adaxial de las ramas laterales; zoidocistes pluriloculares elipsoidales o cilíndricos, con un pedicelo uni-bicelular.

Especie frecuentemente epífita en Cystoseira abies-marina y Cystoseira tamariscifolia, formando pequeños pulvínulos.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 2349; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4930, --- Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4520, - Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo, Mar Negro, Mar Rojo, Japón, Australia y Nueva Zelanda.

I. Canarias: L, C, T, G, H, P.

Sphacelaria tribuloides Meneghini, Lettere a Corinaldi 1:2 (1840).

Boergesen, 1926:72; Hamel, 1931-1939:253; Taylor, 1960:211; Earle, 1969:146; Schnetter, 1976:52; Coppejans, 1977:78; Prud'homme, 1982:179; Lawson et John, 1982:134.

Talo formando pulvínulos o pequeñas matas, de 5-20 (-30) mm de alto; color marrón a oliváceo; fijo al sustrato por un disco del que parten varios estolones; ejes escasamente ramificados; ramas de crecimiento indefinido esparcidas, raramente opuestas, nunca dísticas; pelos solitarios frecuentes; propágulos frecuentes en la parte distal de los filamentos, obtriangulares o tribuliformes, pedicelo estrecho, derecho, cilíndrico, de 1-3 células; las dos proyecciones a modo de pequeños cuernos, con una célula lenticular entre ellas. Zoidocistes uniloculares claviformes o de elipsoidales a globulares; zoidocistes pluriloculares de elipsoidales a cilíndricos.

Este taxon ha sido recolectado en una sola ocasión en el infralitoral superior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3389, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo, O. Indico, O. Pacífico.

I. Canarias: C, T, H.

Familia Stypocaulaceae

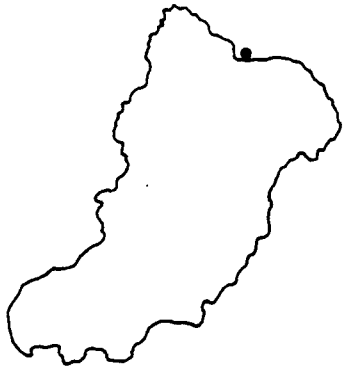
Género Halopteris Kützing

1. Tufos laxos, marrón-verdosos; esporocistes solitarios en la axila de las râmulas, sésiles H. filicina
1. Tufos compactos, marrón oscuro; esporocistes en grupos, sobre pedicelos uni-bicelulares H. scoparia

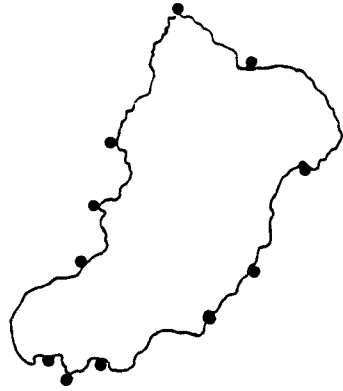
Halopteris filicina (Grateloup) Kützing, Phycologia generalis... :292 (1843).

Newton, 1931:196; Hamel, 1931-1939:261; Gayral, 1966:239; Ardré, 1970:-392; Boudouresque et Perret, 1977:103.

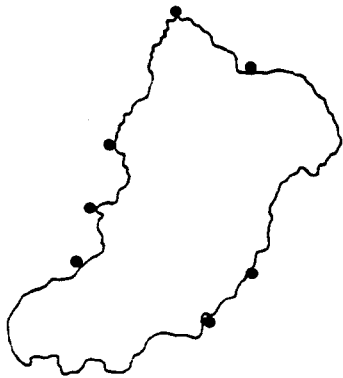
Tufos erectos, ramificados, laxos; de 2-10 cm de alto; color marrón-verdoso; fijo al sustrato por un pequeño disco de rizoides; ramificación -



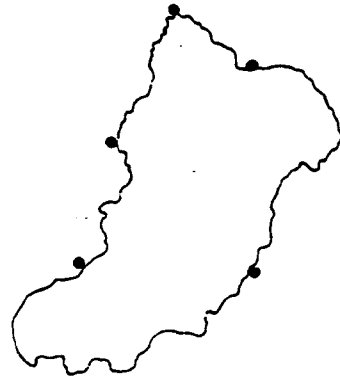
Asperococcus turneri (Smith)
Hooker



Colpomenia sinuosa (Mertens
in Roth) Derbes et Solier



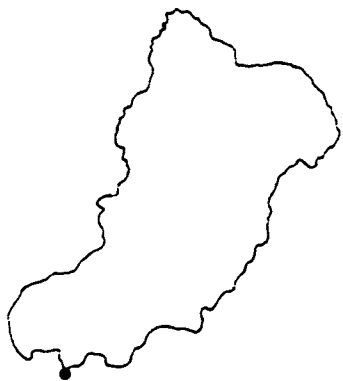
Hydroclathrus clathratus
(C. Agardh) Howe



Scytosiphon lomentaria
(Lyngbye) Link



Sphacelaria cirrosa (Roth)
C. Agardh



Sphacelaria tribuloides
Meneghini

regularmente alterna y dística; r mulas dispuestas en un solo plano, simples o ramificadas. Esporocistes ovoides, uniloculares, generalmente solitarios en la axila de las r mulas, sésiles.

Encontrada en una sola ocasión en el intermareal.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC - Phyc. 5077.

Corología: O. Atlántico (Irlanda - Canarias), Mar Mediterráneo, Mar Adriático, O. Pacífico.

I. Canarias: F, C, T.

Halopteris scoparia (Linneo) Sauvageau, Journ. Bot. Paris :349 (1903).

Boergesen, 1926:75; Taylor, 1957:123; Gayral, 1966:237; Lawson et John, 1982:135.

Stypocaulon scoparium (Linneo) Kützing, Newton, 1931:197.

Tufos erectos, ramificados, compactos, ásperos al tacto, hasta 15 cm de alto; color marrón oscuro; fijos en la base por rizoides que forman una especie de disco esponjoso; ramificación densa, irregularmente alterna y dística; los ejes terminan en una gruesa esfacela; eje principal con córtex de pequeñas células, ramas laterales y r mulas ecorticadas. Esporocistes uniloculares, en las axilas de las r mulas, en grupos, sobre pedicelos uni-bicelulares.

Abundante en todo el litoral insular, tanto en el intermareal como en el infralitoral. Forma una banda característica junto con Padina pavonica por encima del nivel que ocupa Cystoseira abies-marina, así como por debajo de la citada banda en el infralitoral de estaciones protegidas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Francesa, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4509; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3396, --- Dupl. in L; Punta Marrajos, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3304, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3461, Dupl. in L; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4735, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4550, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4586; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4653, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4707, --- Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4805; Punta del Bajío, 28.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4774, Dupl. in L; Montaña Amarilla, 29.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4821; Punta de Pedro Barba, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4987.

Corología: Ampliamente distribuida desde los mares Boreal-Antiboreal hasta los tropicales, aunque es más rara en estos últimos.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Familia Cladostephaceae

Género Cladostephus C. Agardh

Cladostephus spongiosus (Hudson) C. Agardh f. verticillatus (Lightfoot) - Prud'homme van Reine, Blumea 20(1): 142 (1972).

Lawson et John, 1982:135.

Cladostephus verticillatus (Lightfoot) Lyngbye, Boergesen, 1926:75, Newton, 1931:194; Hamel, 1931-1939:266; Taylor, 1957:124.

Talo arbuscular, ramificado, de 5-25 cm de alto; color pardo oscuro; fijo al sustrato por un pequeño disco; ramificación principal subdicótoma, ramas secundarias verticiladas, falcadas, agudas en el ápice, atenuadas en la base, portando un pequeño número de rámulas espiniformes; eje principal corticado, ramas secundarias ecorticadas. Esporocistes uniloculares globosos; esporocistes pluriloculares elongados, cortamente pedicelados, sobre ramas especiales que nacen entre las secundarias.

Frecuente en las costas más protegidas de la isla, es decir, en el Estrecho del Río, ligada a la presencia de arena en los fondos, tanto en el intermareal como en el infralitoral. Es particularmente frecuente en las proximidades del muelle de Caleta del Sebo.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Francesa, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 2694; Caleta del Sebo, 28.03.1983, Ejusd., TFC Phyc. 2685, Dupl. in L; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4723, Dupl. in L; Ibid., 26.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4831; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4635.

Corología: Mar Mediterráneo, O. Atlántico y Australia.

I. Canarias: L, F, C, T.

ORDEN DICTYOTALES

Familia Dictyotaceae

Género Dictyopteris Lamouroux

Dictyopteris membranacea (Stackhouse) Batters, Journ. Bot. (Suppl.) 40:54 (1902).

Newton, 1931:216; Hamel, 1931-1939:200; Taylor, 1960:227; Nizamuddin, - 1981:16; Kapraun, 1984:74.

Talo acintado, erecto, ramificado, de hasta 18 cm de alto; color amarillo-parduzco; fijo al sustrato por un disco aterciopelado; ramificación alterna o lateral en las partes basales, dicótoma en las partes superiores; segmentos planos, membranosos, hasta 1 cm de ancho, con un nervio medio de hasta 1 mm de ancho; margen entero, ondulado, a veces lacerado; ápices agudos; criptas pilíferas en una fila cerca del ápice pero esparcidas en las otras partes. Soros esparcidos a cada lado del nervio medio.

Especie semiesciáfila, en fondos de charcos del intermareal, habitualmente protegida de la luz por otras algas de mayor porte.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3469, Dupl. in L; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4725, Dupl. in L; Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4992, Dupl. in L.

Corología: Mar Mediterráneo, O. Atlántico.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Género Dictyota Lamouroux

1. Talo con dientes marginales; ramas de más de 5 mm de ancho .
..... D. ciliolata
1. Talo con márgenes lisos, pero a veces con proliferaciones. 2
2. Angulos entre las ramas mayores de 45°, generalmente alrededor de 80° D. bartayresii
2. Angulos entre las ramas generalmente menos de 45° 3
3. Partes distales del talo gradualmente atenuadas, los ápices más o menos agudos, entrenudos angostos, hasta 20 veces más largos que anchos C. indica
3. Apices del talo obtusos C. dichotoma

Dictyota bartayresii Lamouroux, Journ. Bot. 2:43 (1809).

Taylor, 1960:219; Chapman, 1963:29; Earle, 1969:151; Schnetter, 1976:53; Lawson et John, 1982:137.

Talos acintados, solitarios o agrupados; de 4-12 (-20) cm de alto; - de color pardo; regularmente dicótomo, ángulo de la dicotomía (30-) 45-90°, generalmente más amplio en las partes superiores que en las inferiores; -- ápices de las ramas jóvenes redondeados, los de las ramas viejas a menudo agudos y atenuados.

Especie rara en la zona de estudio, encontrada en el infralitoral -- epífita en Galaxaura lapidescens.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC

Phyc. 3427, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por mares templados cálidos y tropicales.
I. Canarias: L, C, T, H.

Dictyota ciliolata Sonder ex Kützing, Tab. Phyc. 9:12 (1859).

Taylor, 1960:223; Chapman, 1963:24; Earle, 1969:155; Schnetter, 1876:56; Lawson et John, 1982:140.

Talo erecto, acintado, usualmente solitario; de 10-20 cm de alto; color pardo; ramificación regular y esparcidamente dicótoma; ángulos de las - dicotomías estrechos; segmentos a veces enrollados espiraladamente; proliferaciones a menudo presentes; margen del talo presentando regularmente dientes agudos. Tetrasporocistes, anteridios y oogonios en grupos esparcidos a ambos lados del talo.

Especie escasa en el intermareal del litoral estudiado.

Exsiccata.-LA GRACIOSA: Playa Lambra, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4852; Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5017, Dupl. - in L.

Corología: O. Atlántico (Costas Este y Oeste), Mar Rojo. Probablemente ampliamente distribuida por los mares templados y tropicales.

I. Canarias: F, T.

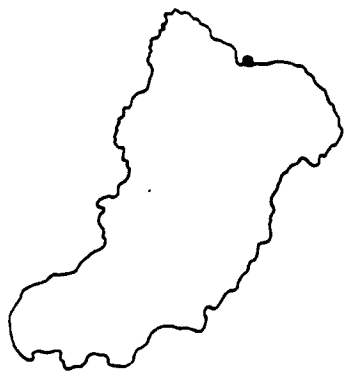
Dictyota dichotoma (Hudson) Lamouroux, Journ. Bot. 2:42 (1809).

Boergesen, 1926:84; Hamel, 1931-1939:347; Taylor, 1960:219; Earle, 1969:157; Schnetter, 1976:58; Nizamuddin, 1981:41; Lawson et John, 1982:141;- Kapraun, 1984:73.

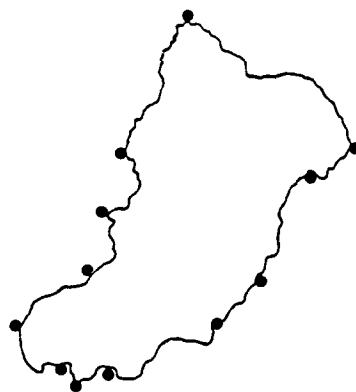
Talo acintado, erecto; hasta 20 cm de alto; color pardo; ramificación regularmente dicótoma, ángulo de la dicotomía 15-45 (-90)°, margen entero;- segmentos superiores raramente espiralados, ápices de anchamente agudos a - obtusos. Soros irregularmente esparcidos sobre ambas superficies; tetrasporocistes ovoides, solitarios o en grupos, sobresaliendo sobre el talo; oogonios y anteridios en soros alargados.

Especie abundante en todo el litoral de la isla, encontrándose mayor biomasa en el infralitoral mientras que en el intermareal sólo se observan individuos aislados. Frecuentemente presenta iridiscencia. Con tetrasporocistes en Marzo y Abril; soros femeninos en Junio.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC



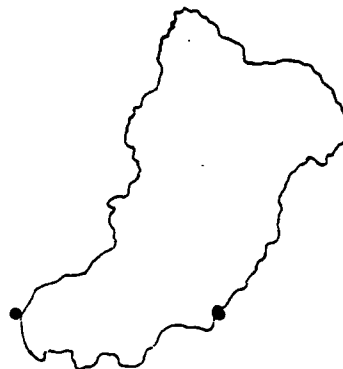
Halopteris filicina (Grateloup)
Kützing



Halopteris scoparia (Linneo)
Sauvageau



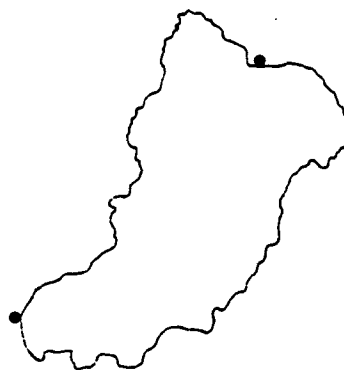
Cladostephus spongiosus (Hudson)
C. Agardh f. verticillatus
(Lightfoot) Prud'homme



Dictyopterus membranacea
(Stackhouse) Batters



Dictyota bartayresii Lamouroux



Dictyota ciliolata Sonder ex
Kützing

Phyc. 3310, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3394, Dupl. in L; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3458, Dupl. - in L; Playa Francesa, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4507; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4544, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4587, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4649, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD. TFC Phyc. 4709; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. --- 4786; Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5041.

Corología: Cosmopolita.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

LAMINA XI

Dictyota dichotoma (Hudson) Lamouroux var. intrincata (C. Agardh) Gréville, Algae britannicae...:58 (1830).

Nizamuddin, 1981:45.

Talo acintado, erecto; hasta 10 cm de alto; color pardo; segmentos planos, delgados, estrechos, de 2-3 mm de ancho, divaricados, entrelazados; dicotómicamente ramificado, ángulo de la dicotomía agudo en las partes inferiores; ápices muy agudos. Tetrasporocistes esparcidos sobre ambas superficies.

Esta variedad es rara en la isla, donde se ha recolectado tanto en el intermareal como en el infralitoral, donde es más abundante.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3318, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4895.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: Se trata de una nueva cita.

Dictyota indica Sonder in Kützing, Tab. Phyc. 9:8 (1859).

Taylor, 1960:221; Earle, 1969:161; Schnetter, 1976:61.

Talo acintado, erecto, adherido al sustrato por un pequeño disco basal; hasta 12 cm de alto; color pardo oscuro; regularmente dicótomo, ángulo de la ramificación agudo, entre 30-60°; ramas de 1-1,5 mm de ancho, ápices muy agudos; segmentos entre las ramas de 1-4 cm de largo.

Especie rara en la zona de estudio y que constituye nueva cita para las I. Canarias. Lawson et John (1982) cuestionan la cita para Sierra Leona

(Aleem, 1978) puesto que se trata de una especie citada para el Atlántico - occidental. Este taxon es difícilmente separable de D. dichotoma, del que - se distingue por los entrenudos muy angostos y los ápices agudos. Con tetrasporocistes en Marzo.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4940.

Corología: O. Atlántico (costa occidental).

I. Canarias: Nueva cita.

Género Dilophus J. Agardh

- | | |
|---|--------------------|
| 1. Segmentos terminales estrechos; ápices agudos... | <u>D. fasciola</u> |
| 1. Segmentos terminales anchos, espatulados; ápices obtusos.... | |
| ..... | <u>D. spiralis</u> |

Dilophus fasciola (Roth) Howe, Mem. Torr. Bot. Club 15:72 (1914).

Boergesen, 1926: 82; Hamel, 1931-1939:351; Gayral, 1958:224; Nizamuddin, 1981:54.

Talo diferenciado en ejes erectos y postrados, fijo al sustrato por - medio de rizoides; hasta 14 cm de alto; color pardo; ejes erectos acintados de 3-4 mm de ancho; ramificación dicótoma bastante regular, proliferaciones numerosas; ángulos de las dicotomías agudos; talo con 4 capas de células en la porción media, dos de células grandes y dos a cada lado de células pequeñas; en las partes apicales y jóvenes sólo tres capas de células; ejes postrados de más de 4 capas celulares de grosor. Soros numerosos, esparcidos - sobre ambas superficies; tetrasporocistes ovoides.

Frecuente en los bordes de las cubetas del intermareal superior. Con tetrasporocistes en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4550, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. --- 4666; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4712; Caleta del Sebo, 15.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4742; Caleta de la Sociedad, 05.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4980, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo, Mar Negro.

I. Canarias: L, F, C, T, G.

Dilophus spiralis (Montagne) Hamel, Pheophycees de France :352 (1931-1939).
Gayral, 1966:257; Ardré, 1970:401; Nizamuddin, 1981:60.

Talo acintado, ramificado, hasta 15 cm de alto; color pardo; ejes postrados fijos al sustrato por rizoides; ejes erectos con ramificación dicotoma, a veces muy irregular; segmentos terminales espatulados, ápices obtusos; porciones basales y medias con 4 capas de células de grosor, las terminales sólo con tres capas; ejes postrados con más de 4 capas de células de grosor. Soros esparcidos en pequeños grupos en las partes medias de los segmentos; tetrasporocistes ovoides.

Este taxon es relativamente frecuente en fondos y paredes de charcos del intermareal, mezclado con Dictyota spp.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Baja del Ganado, 02.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5007.

Corología: Atlántico Norte (Sur de Gran Bretaña - Mauritania), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: F, C, T.

Género Lobophora J. Agardh

Lobophora variegata (Lamouroux) Womersley, Aust. Journ. Bot.:221 (1967).

Dawes, 1974:102; Schnetter, 1976:71; Lawson et John, 1982:145; Kapraun, 1984:141.

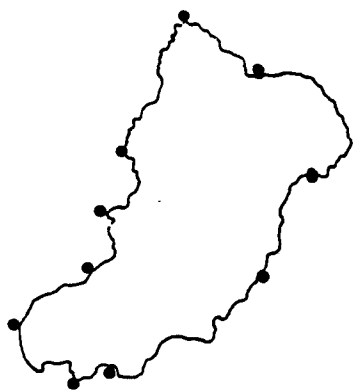
Zonaria lobata C. Agardh, Boergesen, 1926:94.

Pocockiella variegata (Lamouroux) Papenfuss, Earle, 1969:173.

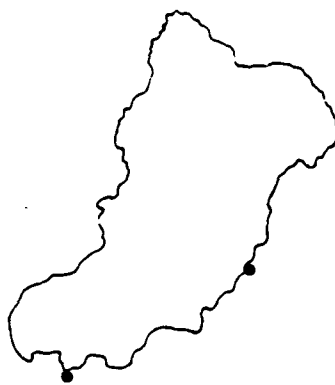
Talo flabelado, postrado, ocasionalmente erecto, plano, adherido al sustrato por rizoides; de 3-8 cm de diámetro; color pardo oscuro; crecimiento por una fila de células marginales; médula con una capa de células anchas; córtex de 1- varias capas de células. Esporocistes en soros, en una o ambas superficies del talo.

Esta especie es bastante frecuente en toda la isla. Prefiere las situaciones ligeramente esciáfilas del infralitoral superior y es muy característica formando pequeñas poblaciones en las paredes verticales de las grandes rocas. También crece con cierta frecuencia en bordes de charcos más o menos profundos del intermareal.

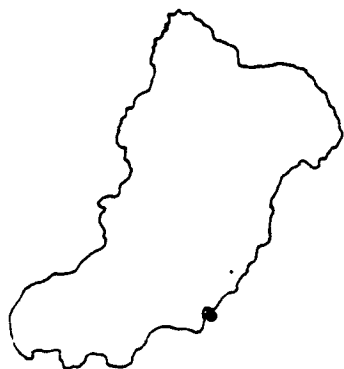
Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC - Phyc. 3301, Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3395; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3443, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3465; Baja del Ganado, 19.04.1984,-



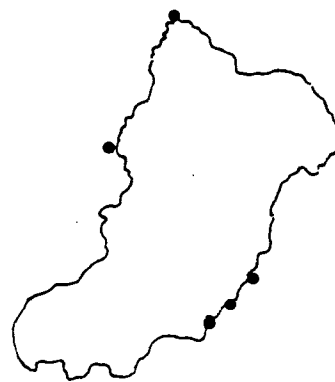
Dyciotea dichotoma (Hudson)
Lamouroux



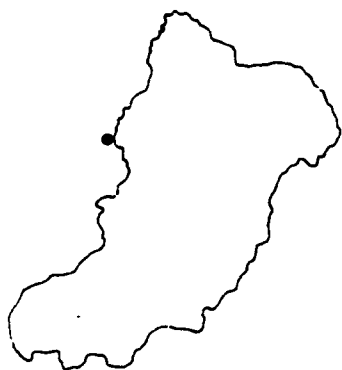
* Dyciotea dichotoma (Hudson)
Lamouroux var. intricata
(C. Agardh) Greville



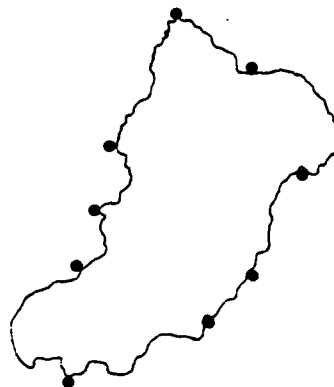
* Dyciotea indica Sonder in
Kützing



Dilophus fasciola (Roth) Howe



Dilophus spiralis (Montagne)
Hamel



Lobophora variegata (Lamouroux)
Womersley

A. Viera et al., TFC Phyc. 4522, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.-1984, EjUSD., TFC Phyc. 4576, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, -- EjUSD., TFC Phyc. 4640; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4682; -- Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4757, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por los mares templados cálidos y tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Género Padina Adanson

Padina pavonica (Linneo) Lamouroux, Hist. polyp. corall. :304 (1816).

Newton, 1931:215; Taylor, 1960:234; Gayral, 1966:261; Nizamuddin, 1981:25.
Padina pavonia (Linneo) Gaillon, Boergesen, 1926:86.

Talo flabelado, estipitado, fijo al sustrato por rizoides reunidos en forma de disco; de varios centímetros de alto y hasta 24 cm de diámetro; de color pardo claro o blanquecino debido a un abundante revestimiento de carbonato en la superficie superior; talo zonado por la presencia de líneas de pelos cada 2 mm aproximadamente; crecimiento marginal desigual que produce enrollamiento del borde del talo. Soros a los lados de las líneas de pelos, indusio persistente.

Especie muy abundante en todo el litoral, tanto en el intermareal, -- donde forma bandas características junto con Halopteris scoparia, como en el infralitoral de estaciones de aguas tranquilas donde se sitúa por debajo de la banda de Cystoseira abies-marina.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Francesa, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 2696, Dupl. in L; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3488, - Dupl. in L; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3370, Dupl. in L; Punta Marrajos, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3350; Caleta del Sebo, - 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3462, Dupl. in L; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4721, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4523, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4710; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4627; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4783; Montaña Amarilla, 29.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4822; Punta de Pedro Barba, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4989.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

FLORULA Y VEGETACION BENTONICA DE LA
ISLA DE LA GRACIOSA. CANARIAS.

María Ascensión Viera Rodríguez

Género Taonia J. Agardh

Taonia atomaria (Woodward) J. Agardh, Sp. Alg. 1:101 (1848).

Boergesen, 1926:89; Newton, 1931:214; Hamel, 1931-1939:336; Gayral, 1966:263; Nizamuddin, 1981:35.

Talo acintado, erecto, ramificado; de 5-30 cm de alto; color pardo--amarillento; fijo al sustrato por un disco resultado de la unión de numerosos rizoides; talo cuneado en la parte basal y plano en la superior; ramificación dicótoma o irregular, las partes superiores divididas en abundantes lóbulos, zonado concéntricamente, margen generalmente entero; tres filas de células centrales incoloras y a cada lado filas de células asimiladoras más pequeñas. Tetrasporocistes solitarios o en soros, esparcidos en ambas superficies, frecuentemente a ambos lados de las filas de pelos.

Relativamente frecuente en el mesolitoral e infralitoral, en situaciones semi-esciáfilas. Con tetrasporocistes en Marzo y Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3314; Playa Francesa, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4508; Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4740, Dupl. in L; Baja del -- Fraile, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4994.

Corología: O. Atlántico (desde las costas de Gran Bretaña a Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Género Zonaria C. Agardh

Zonaria tournefortii (Lamouroux) Montagne, Flore d'Algerie :32 (1846).

Boergesen, 1926:92; Hamel, 1931-1939:338; Taylor, 1960:230; Kapraun, -- 1984:75.

Zonaria flava (Clemente) C. Agardh, Nizamuddin, 1981:32.

Talo flabelado, erecto, ramificado; de 5-22 cm de alto; color pardo; fijo al sustrato por una gran masa de rizoides; caulóide corto cilíndrico, continuando un poco dentro de los lóbulos a modo de nervio; ramas planas, alternas, flabeladas, zonadas en la parte superior; crecimiento por una fila marginal de células; de 4 a 6 capas de células de grosor, las medulares más anchas que las periféricas. Esporocistes en soros con indusio, esparcidos o en manchas sobre ambas superficies.

Relativamente abundante tanto en el intermareal como en el infralitoral. Esta especie tiene afinidades esciáfilas y es común en la base de las grandes rocas sumergidas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC - Phyc. 3302, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC - Phyc. 4516; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4584, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4760.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

ORDEN FUCALES

Familia Fucaceae

Género Fucus Linneo

Fucus spiralis Linneo emend. Batters, Journ. Bot. (Suppl.) 40:501 (1902).

Boergesen, 1926:96; Newton, 1931:217; Taylor, 1957:191; Gayral, 1966:305.

Talo erecto, ramificado, de hasta 20 cm de alto; color pardo oscuro; - fijo al sustrato por un pequeño disco; ramificación principalmente dicótoma, en un plano; ramas con un nervio bien marcado, margen entero; vesículas ausentes; criptostómas abundantes. Receptáculos terminales, simples o bifurcados; en ellos se encuentran los conceptáculos hermafroditas, los cuales presentan oogonios esféricos cortamente pedicelados, los anteridios ovoides, - sobre pedicelos muy ramificados y numerosas paráfisis.

Esta especie se presenta bajo dos formas diferentes una de ramas ampliamente aladas (f. platycarpa) y otra de ramas estrechas. Crece en el intermareal superior formando pequeños grupos aislados en estaciones protegidas. Presenta las ramas fuertemente ramoneadas por gasterópodos (Género Gibbula). Conceptáculos en Marzo, Abril y Junio.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3358, Dupl. in L; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4722, Dupl. in L; Caleta de la Sociedad, 05.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4978, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico.

I. Canarias: L, C, T.

Familia Cystoseiraceae

Género Cystoseira C. Agardh

1. Sin disco basal y filoides espiniscentes C. abies-marina
1. Con disco basal y filoides espiniscentes o no 2

2. Filoides espiniscentes C. tamariscifolia
 2. Filoides no espiniscentes 3
 3. Cauloide espiniscente C. discors
 3. Cauloide no espiniscente 4
 4. Ramas aplanadas en la base, aerocistes largos . C. compressa
 4. Ramas no aplanadas, sin aerocistes C. humilis

Cystoseira abies-marina (S. Gmelin) C. Agardh, Sp. Alg. :54 (1820).

Sauvageau, 1912:392; Boergesen, 1926:101; Gil-Rodríguez, 1980:118.

Talo espiniscente, ramificado; color pardo-amarillento, en ocasiones iridiscente; sin disco basal, fijo al sustrato por numerosos hápteros, independientes o confluentes; cauloide no erecto, de 10-50(-80) cm de largo; ramas de primer orden con o sin espinas, las siguientes espiniscentes; espinas de tamaño variable, siempre mayores de 1 mm, cónicas, triangulares, -curvadas, fastigiadas o divaricadas, a veces muy próximas. Receptáculos visibles a simple vista, globosos, en la base de las espinas; conceptáculos masculinos y femeninos de 0,3-0,5 mm de largo por 0,2-0,3 mm de ancho; oogonios generalmente globosos; anteridios fusiformes, de 10-12 µm de largo por 5-10 µm de ancho.

Especie fotófila muy abundante en el límite de las mareas y en los primeros metros del infralitoral; ocupa prácticamente las 3/4 partes del litoral de la isla, encontrándose en ocasiones formando comunidades puras y otras veces mezclada con otras especies del género como C. tamariscifolia y C. compressa.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3348; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3371, -- Dupl. in L; Playa Lambra, 01.04.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3441, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4582; Caleta de Arriba, Ejurd., TFC Phyc. 4663; Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4808; Montaña Amarilla, Ejurd., TFC Phyc. 4819, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4780, Dupl. in L; Baja del Ganado, 02.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5011.

Corología: Especie macaronésica presente en todos los Archipiélagos de la Región.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Cystoseira compressa (Esper) Gerloff et Nizamuddin, Nova Hedwigia 26:342 - (1975).

Gil-Rodríguez, 1980:124; Gomez Garreta et al., 1982:843.
Cystoseira abrotanifolia C. Agardh, Boergesen, 1926:104.
Cystoseira fimbriata (Desfontaines) Bory, Hamel, 1931-1939:418.

Talo muy polimorfo, desprovisto de espinas, de 30(-50) cm de alto; - color pardo-amarillento, sin iridiscencia; fijo al sustrato por un fuerte disco; cauloides de sección elíptica, generalmente poco ramificado, con marcado dimorfismo, en otoño-invierno las ramificaciones se disponen en roseta basal (fase invernante), de ramas cortas y anchas, nervadas, bordes enteros y redondeados en el ápice, con criptas dispuestas en dos filas a cada lado del nervio; en primavera aparecen ramificaciones erectas y largas, de sección cilíndrica, alcanzando los 40-50 cm (fase estival). Receptáculos lanceolados, terminados en punta simple o bifurcada, a veces con aerociste en la base.

Esta especie es frecuente en el nivel inferior del intermareal, en ocasiones llega a formar comunidades en el límite de las mareas, pudiendo a veces descender a los primeros metros del infralitoral. Es particularmente abundante en las estaciones de Montaña Amarilla y Baja del Ganado.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3303, Dupl. in L; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3481, Dupl. in L; Playa Francesa, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4505; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4578, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4525, Dupl. in L; Punta Gorda, - 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4683; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4655; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. -- 4755, Dupl. in L; Montaña Amarilla, 29.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4820.

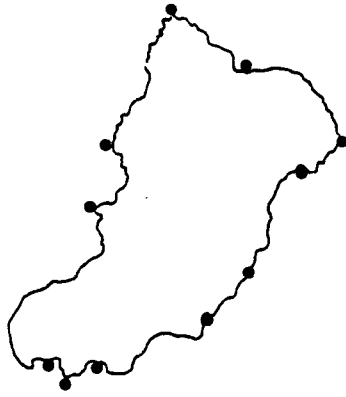
Corología: Ampliamente distribuida por las costas del O. Atlántico y Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

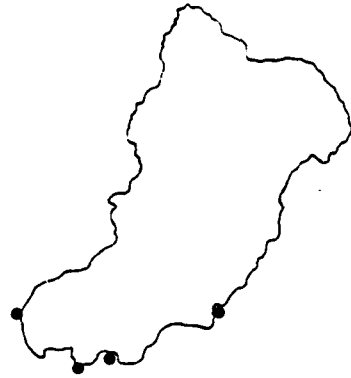
Cystoseira discors (Linneo) C. Agardh, Sp. Alg. 1:62 (1823).

Gil-Rodríguez, 1980:129.

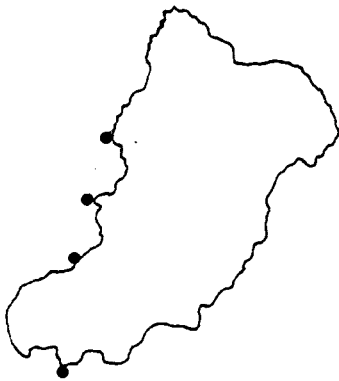
Talo cespitoso, erecto, ramificado, de 5-20 (-40) cm de largo; color pardo-amarillento, no iridiscente; adherido al sustrato por un gran disco basal; cauloides con espinas muy agrupadas, de longitud, forma e inserción variada; ramas principales cilíndricas, ramificadas abundantemente en los ápices; ramas secundarias cilíndricas o foliáceas, con bordes enteros; ramas terciarias y cuaternarias inicialmente aplanadas, luego cilíndricas o



Padina pavonica (Linneo)
Lamouroux



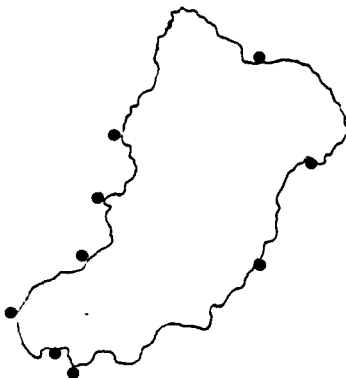
Taonia atomaria (Woodward)
J. Agardh



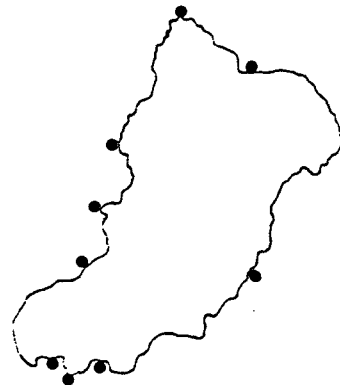
Zonaria tournefortii
(Lamouroux) Montagne



Fucus spiralis Linneo emend.
Batters



Cystoseira abies-marina
(S. Gmelin) C. Agardh



Cystoseira compressa (Esper)
Gerloff et Nizamuddin

casi filiformes. Receptáculos lanceolados, ovoides o fusiformes, a veces - mucronados.

Muy frecuente en charcos de aguas aplaceradas del intermareal medio raramente en el comienzo del infralitoral. Es una especie heliófila y termófila.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Francesa, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 4502, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4662; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4583; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4680, Dupl. in L; Playa Lambra, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4847.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Cystoseira humilis Schousboe in Kützing, Tab. Phyc. 10:18 (1860).

Hamel, 1931-1939:412; Ardré, 1970:453.

Cystoseira canariensis Sauvageau, 1912:335; Boergesen, 1926:102.

Cystoseira myriophylloides Sauvageau, Gayral, 1966:331.

Talo cespitoso, no espiniscente, ramificado, de aspecto piramidal; - color pardo-amarillento, no iridiscente; fijo al sustrato por un disco basal de contorno irregular que porta varios cauloides muy próximos; cauloi- de erecto, delgado, de sección cilíndrica, con cicatrices por caída de algunas ramas, sin ramas foliáceas; ramas primarias poco numerosas, de 10-- 15 cm de largo; ramas secundarias cilíndricas o filiformes, simples y cortas. Receptáculos cilíndricos, fusiformes, no mucronados, delgados y ramificados.

Especie frecuente en charcos pequeños y poco profundos del intermare al superior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Gorda, 17.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4685, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4524; Baja del Fraile, 29.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4807; Playa Lambra, 27.- 08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 5056.

Corología: O. Atlántico (Islas Británicas hasta Norte de Africa, Archipié- lagos Macaronésicos).

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Cystoseira tamariscifolia (Hudson) Papenfuss, Hidrobia 2:185 (1950).

Gayral, 1966:323; Gil-Rodríguez, 1980:140.

Cystoseira ericoides (Linneo) C. Agardh, 1820:52.

Talo robusto, espiniscente, de 10-60 (-70) cm de largo; color pardo-amarillento, ocasionalmente iridiscente; fijo al sustrato por un disco basal grande, de 3-4 cm de ancho por 8-10 cm de largo; cauloides dendroides, con ramificaciones de primer orden divaricadas, las de segundo orden alternas y las de tercer orden transformadas en espinas. Receptáculos delgados, cortos y compactos.

Especie heliófila que ocupa casi las 3/4 partes del litoral de la isla en el límite de las mareas; generalmente esta especie es sustituida en profundidad por Cystoseira abies-marina. Es particularmente abundante en la estación de Punta de Pedro Barba.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3330; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3372, --- Dupl. in L; Playa Lambra. 01.04.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3442; Playa Francesa, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 4501; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4519, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, - Ejurd., TFC Phyc. 4581; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4681, - Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4661, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4781, Dupl. in L, Montaña Amarilla, 29.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4818, Dupl. in L; Punta de Pedro Barba, 03.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4984, Dupl. in L; - Baja del Ganado, 02.06.1985, Ejurd., TFC Phyc. 5036.

Corología: O. Atlántico Norte, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T.

Familia Sargassaceae

Género Sargassum C. Agardh

1. Receptáculos simples S. filipendula
1. Receptáculos dicotómicamente ramificados 2
2. Filoides lanceolados, de bordes enteros o ligeramente dentados; aerocistes a veces con espina.....S. cymosum
2. Filoides lanceolados con base generalmente asimétrica y bordes irregularmente aserrados; aerocistes nunca con espina ..
..... S. vulgare

Sargassum cymosum C. Agardh, Sp. Alg. 1:20 (1823).

Kützing, 1861:8; Taylor, 1960:276; Earle, 1969:213; Schnetter, 1976:79; Lawson et John, 1982:156.

Talo erecto, ramificado, de hasta 80 cm de alto; color pardo oscuro; fijo al sustrato por hápteros; cauloides generalmente lisos, cilíndricos, de 1-2 mm de diámetro, con abundantes cicatrices que corresponden a ramas desprendidas; filoides con nervio central patente, simples o a veces bifurcados, oblongos o lanceolados, incluso lineares, de bordes enteros o ligeramente crenados, de 0,5-6 mm de ancho y 1,5-7 cm de largo en las partes basales del cauloides; criptóstomas esparcidos o en filas a lo largo del nervio; aerocistes poco numerosos, de esféricos a elípticos, 3-5 (-8) mm de diámetro, a veces mucronado o con espina apical, dispuestos sobre pedicelos cilíndricos o comprimidos, a veces alados. Receptáculos alargados o redondeados, sobre ramas completamente desarrolladas, dicótomas, sólo la base fértil.

Esta especie es relativamente frecuente en los primeros metros del infralitoral, generalmente mezclada con individuos de otras especies del género, así como con Cystoseira spp.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3453, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4580, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4628, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4784, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por el O. Atlántico tropical y templado.

I. Canarias: T.

Sargassum filipendula C. Agardh, Syst. Alg. :300 (1824).

J. Agardh, 1848:314; Taylor, 1960:230; Chapman, 1963:41; Earle, 1969:217.

Talo erecto, ramificado; de color marrón; en ocasiones puede alcanzar 1 m de longitud; fijo al sustrato por hápteros; cauloides lisos o poco espinosos; ramificación laxa dando un aspecto piramidal; filoides linear-lanceolados, simples o bifurcados, de 2-3 (-4) mm de ancho por 2-5 (-8) cm de largo, bordes agudamente dentados, nervio central patente; criptóstomas numerosos, esparcidos, nunca en fila; aerocistes elípticos, dispuestos sobre pedicelos de hasta 5 mm de largo, a veces con espina apical o expansión foliar. Ramas fértiles axilares formadas por ejes estériles con receptáculos alternos y simples.

División CHLOROPHYTA

CLASE CHLOROPHYCEAE

ORDEN ULVALES

Familia Ulvaceae

Género Enteromorpha Link

1. Talo con células bien ordenadas, tanto en filas longitudinales como transversales E. flexuosa
1. Talo con células desordenadas o sólo ordenadas en áreas .. 2
2. Células de pequeño tamaño, aproximadamente 10 µm de diámetro E. prolifera
2. Células de tamaño medio o grande, 10-20 µm de diámetro ... 3
3. Talo simple o escasamente ramificado E. intestinalis
3. Talo ramificado desde la base 4
4. Plastos en forma de copa, apoyados en la pared superior de la célula; ramas similares al eje central E. compressa
4. Plastos discoidales; talo cubierto de rámulas espiniformes .
..... E. ramulosa

Enteromorpha compressa (Linneo) Greville, Alg. Brit., 180 (1830).

Boergesen, 1925:12; Hamel, 1931:156; Taylor, 1960:60; Chapman, 1961:56; Bliding, 1963:132; Gayral, 1966:173; Abbott et Hollenberg, 1976:74; Kaupraun, 1984:22; Gallardo, 1984:172.

Talo tubuloso, simple o sólo ramificado en la base; hasta 30 cm de alto; color verde brillante; ramas comprimidas, ensanchadas hacia la parte superior o cilíndricas;ápice obtuso; células dispuestas sin orden; cuadrangulares (10 x 20 µm) o redondeadas (15 x 18 µm); plasto parietal, en forma de copa; 1 (-2) pineroide (s).

Especie bastante común en el intermareal, particularmente en los charcos del nivel superior. A veces epífita en Fucus spiralis.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera, et al., TFC Phyc. 3361; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. - 4878, Dupl. in L.; Baja del Ganado, 19.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4866, --- Dupl. in L.; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4719, Dupl. in L.;- Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4886, Dupl. in L.; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4857, Dupl. in L.

Corología: Posiblemente cosmopolita.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Enteromorpha flexuosa (Wulfen ex Roth) J. Agardh, Lunds Univ. Arsskr. 19:128 (1883).

Bliding, 1963:73; Abbott et Hollenberg, 1976:76; Gallardo, 1984:190.

Talo tubuloso, poco o nada ramificado; de hasta 30 cm de largo; cavidad del talo a veces con constricciones; células dispuestas en filas longitudinales y transversales en la parte inferior del talo, cuadradas o rectangulares, 18 x 18 μm y 16 x 22 μm ; plasto laminar, con 1-varios pirenoides.

Especie relativamente común en el interior de charcos del intermareal superior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera, et al., TFC Phyc. 2676, Dupl. in L. ; Caleta del Sebo, 28.03.1983, Ejusd., TFC Phyc. -- 2687, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico, Mar Mediterráneo.

I. Canarias: C, T.

Enteromorpha intestinalis (Linneo) Link in C.D.G. Nees, Horae Phys. Berol. 5 (1820).

Boergesen, 1925:13; Newton, 1931:70; Chapman, 1961:56; Bliding, 1963:139; Gayral, 1966:175; Kapraun, 1984:23; Gallardo, 1984:166.

Talo simple o escasamente ramificado, de morfología muy variable: intestiforme, acintado, lanceolado o filiforme; hasta 40 cm de alto y 5 cm de ancho; de color verde brillante; células poligonales, de 10-18 μm x 8-16 μm , dispuestas sin orden; plastos en forma de copa, un sólo pirenoide.

Abundante en charcos del intermareal superior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5052, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por mares templados y fríos: O. Atlántico (Escandinavia-Canarias), O. Pacífico (Alaska-Chile), Mar Mediterráneo, - Mar Negro.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Enteromorpha prolifera (O.F. Müller) J. Agardh, Till. Alg. Syst.: 129 (1882).

Chapman, 1961:57; Bliding, 1963:45; Abbott et Hollenberg, 1976:77; Kapraun, 1984:25; Gallardo, 1984:175.

Talo hasta 50 cm de alto, 2-5 mm de ancho; tubuloso, a menudo aplanado, simple o con proliferaciones, generalmente secundarias y saliendo de --

los márgenes; células dispuestas en filas longitudinales, pero generalmente no transversales, casi cuadrangulares, menores de 10 μm de diámetro; plasto parietal, con un gran pirenoide.

Relativamente común en el interior de pequeños charcos del intermareal superior. A veces epífita en Fucus spiralis.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4898, Dupl. in L.; Playa Francesa, 28.03.1983, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4863, Dupl. in L.; Caleta del Sebo, 04.06.1985, A. Viera, et al., TFC Phyc. 5022.

Corología: Probablemente cosmopolita.

I. Canarias: T, G.

Enteromorpha ramulosa (Smith) Hooker, Brit. Flora II:315 (1833).

Boergesen, 1925:11; Hamel, 1931:166; Taylor, 1960:60; Bliding, 1963:119; Gayral, 1966:179; Schnetter, 1978:55; Kapraun, 1984:25; Gallardo, 1984:185.

Talo tubuloso, rígido, muy ramificado; de 2-10 cm de largo; de color verde brillante; con numerosas râmulas espiniformes muy características; células en las partes superiores cuadrangulares o rectangulares, 8 μm x 13-15 μm ; las de las partes viejas dispuestas irregularmente, poligonales, de paredes gruesas, 10-12 μm x 17-19 μm ; plasto en forma de disco, parietal, con 2-10 pirenoides.

Bastante común en el intermareal, tanto sobre las rocas poco expuestas como en el interior de charcos del nivel superior. A veces epífita en Fucus spiralis y Ulva rigida.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3360, Dupl. in L.; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3422; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3483; Playa Francesa, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4510, Dupl. in L.; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4778; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al.; TFC Phyc. 4652, Dupl. in L.; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4529; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4593, Dupl. in L.; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4690; Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera, et al., TFC Phyc. 5020; Caleta del Sebo, 04.06.1985, --- EjUSD., TFC Phyc. 5023.

Corología: Probablemente cosmopolita.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Género Ulva Linneo

Ulva rigida C. Agardh, Sp. Alg. :410 (1823).

Gayral, 1966:160; Bliding, 1968:547; Schnetter, 1978: 58; Lawson et John, 1982:72; Kapraun, 1984:28; Gallardo, 1984:198.

Ulva lactuca Linneo var. rigida (C. Agardh) Le Jolis, Hamel, 1931:140; -- Chapman, 1961:54.

Talo foliáceo, regularmente lobado, lanceolado u orbicular, con frecuencia perforado y laciniado; hasta 30 cm de alto; color verde oscuro; fijo al sustrato por un pequeño disco rígido, acompañado por rizoides emitidos por las células inferiores; márgenes con denticulaciones observables a simple vista; en visión superficial, células desordenadas en la parte basal, ordenadas en la parte superior; células poligonales a redondeadas, 12-14 µm x 16-18 µm; plasto en forma de copa, con 2 (-3) pirenoides.

Especie relativamente frecuente en el litoral de la isla, tanto en cubetas del intermareal como en rocas emergidas pero con frecuencia salpicadas por las olas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc 3480; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4573, --- Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4777, -- Dupl. in L; Baja del Fraile, 19.08.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4812; Ibid., 04.-06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5038.

Corología: Probablemente cosmopolita.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Familia GayraliaceaeGénero Gayralia Vinogradova

Gayralia oxysperma (Kützing) Vinogradova var. oxysperma, Bot. Zurn. 54:1351 (1969).

Gallardo, 1984:225.

Ulvaria oxysperma (Kützing) Bliding var. oxysperma, Bliding, 1968:585.

Talo foliáceo, monostromático, orbicular; de 4-10 cm de diámetro; color verde brillante; fijo al sustrato por células rizoidales de color verde oscuro; células del talo muy variables, dispuestas en filas en la parte superior de la lámina o sólo en la perifería; el grosor del talo varía entre diferentes zonas del mismo, 17-27 µm en las partes más anchas y exteriores, más de 45 µm en la región basal; células de la zona media de 7-12 µm por 5-8 µm; zona rizoidal con células alargadas que se prolongan en filamentos hialinos de 60-80 (-100) µm; plasto con 1 (-2-3) pirenoides(s).

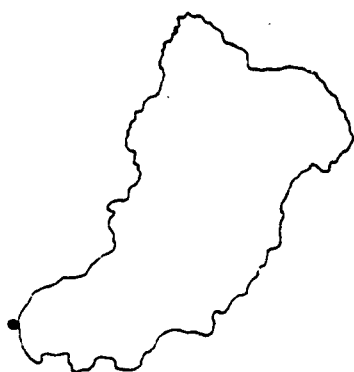
Recolectada en el nivel superior del intermareal siempre epífita en -



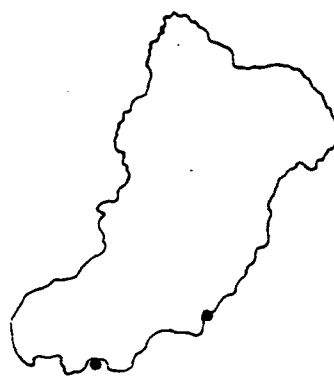
Enteromorpha compressa(Linneo)
Greville



Enteromorpha flexuosa(Wulfen
ex Roth) J. Agardh



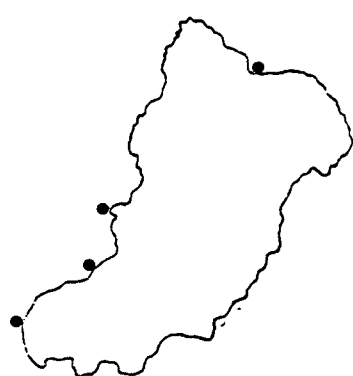
Enteromorpha intestinalis
(Linneo) Link



Enteromorpha prolifera
(O.F.Müller) J. Agardh



Enteromorpha ramulosa(Smith)
Hooker



Ulva rigida Linneo

Fucus spiralis.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3357, Dupl. in L; Caleta de la Sociedad, 05.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4979, Dupl. in L.

Corología: Mar Mediterráneo, O. Pacífico (Canadá- California).

I. Canarias: T.

ORDEN CLADOPHORALESFamilia CladophoraceaeGénero Chaetomorpha Kützing

1. Célula basal desarrollada, de la que parten rizoides de fijación; diámetro de las células del filamento 150-350 μm C. pachynema
1. Célula basal poco desarrollada, de la que parte un pequeño rizozide de fijación; diámetro de las células del filamento (40-) 60-70 (-100) μm C. capillaris

Chaetomorpha capillaris (Kützing) Boergesen, Danske Vidensk. Selsk. Biol. - Meddl. 5:45 (1925).

Lawson et John, 1982: 76.

Pequeños tufos enmarañados, epífitos o mezclados con otras algas; color verde oscuro; filamentos de (40-) 60-70 (-100) μm de diámetro; células 2-3 veces más largas que anchas, de paredes gruesas; célula basal poco desarrollada, terminando en un pequeño rizozide de fijación.

En comunidades cespitosas del intermareal y epífita en Asparagopsis armata.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al. TFC Phyc. 4615.

Corología: Ampliamente distribuida por los mares cálidos y tropicales.

I. Canarias: C, T.

Chaetomorpha pachynema (Montagne) Montagne in Kützing, Sp. Alg. :379(1849).

Boergesen, 1925:41, Gayral, 1958:163; Lawson et John, 1982:80.

Tufos de filamentos uniseriados, de 1 cm o más de alto; color verde oscuro; fijo al sustrato por rizoides irregularmente ramificados que parten de la célula basal; células del filamento de 150-350 μm de diámetro, 1-4 veces más largas que anchas; pared celular muy gruesa, de 20-50 μm , estratificada; célula basal de 1,5-3 mm de largo, claviforme, 12 μm de diámetro en la base y 150-200 (-350) μm en la parte distal.

Relativamente común en el intermareal, formando parte de comunidades -

cespitosas o en pequeñas fisuras húmedas de las rocas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera, et al., TFC -- Phyc. 2664; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4546; Caleta del Sebo, 15.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4730, Dupl. in L.; Ibid., 26.08.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4839, Dupl. in L.; Baja del Fraile, 04.06.1985, A. Viera, et al., TFC Phyc. 5040; Punta Gorda, 03.06.1985, EjUSD., TFC Phyc. 5046.

Corología: O. Atlántico (Francia-Sierra Leona).

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Género Cladophora Kützing

1. Talo con organización acrópeta, sin crecimiento intercalar. 2
1. Talo organizado acrópetamente o no, con crecimiento intercalar o terminal 3
2. Rizoides con constricciones anulares que parten de las células inferiores del talo; célula apical de 100-200 μm de diámetro C. prolifera
2. Rizoides sin constricciones; célula apical de 90-255 μm de diámetro C. pellucida
3. Ramas insertas lateralmente siempre en el polo apical de las células, nunca seriadas, con paredes transversales, verticales o casi verticales; célula apical de 55-215 μm de diámetro C. coelothrix
3. Ramas insertas con una pared transversal oblicua, creciendo casi en posición horizontal, de tal forma que parece una dicotomía 4
4. Numerosas ramas terminan en un disco de adhesión que las une a otras; talo formando una malla esponjosa; célula apical de 45-90 μm de diámetro C. liebetruthii
4. Talo sin discos de fijación laterales o terminales 5
5. Ramificación pseudodi-tricótoma, con ramas casi derechas; diámetro de la célula apical 37-150 μm , cilíndrica o a veces suavemente claviforme C. laetevirens
5. Ramificación pseudodi-tri-tetracótoma, con las últimas ramas fasciculadas; célula apical de 17-85 μm de diámetro C. vagabunda

Cladophora coelothrix Kützing, Phycologia generalis..., 32:272 (1843).

Hoek, 1982:47; Lawson et John, 1982:83.

Tufos pulviniformes o marañas densas de aproximadamente 4 cm de grosor; de color verde oscuro, ramificación densa, irregular, con divisiones intercalares frecuentes; ramificación siempre en el polo apical de las células, a menudo opuesta, nunca seriada; células cilíndricas, muchas de las cuales

en la parte basal dan lugar a un rizoide; paredes celulares no muy gruesas; diámetro de la célula apical de 55-215 μm , de 2 a 22 veces más larga que ancha; diámetro del eje principal 90-275 μm , células 2-16 veces más largas -- que anchas.

Común en el intermareal donde forma parte de las comunidades cespitosas. En ocasiones se ha encontrado epífita en Sargassum vulgare.

Exsiccata.-- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera, et al., TFC Phyc. 3367; Punta Marrajos, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3429, Dupl. in L.; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 2680; Piedra de los -- Sargos, 18.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4881, Dupl. in L.; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4896, Dupl. in L.; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4909, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por las aguas cálidas y tropicales de ambas costas del O. Atlántico.

I. Canarias: T, G, P.

Cladophora laetevirens (Dillwyn) Kützing, Phycologia generalis..., 32:267 - (1843).

Taylor, 1960:87; Gayral, 1966:191; Hoek, 1982:127; Lawson et John, 1982: 85.

Tufos esponjosos, de aproximadamente 1,5 cm de alto; de color verde - oscuro; ramificación pseudodi-tricótoma, ramas casi derechas, a veces falcadas; ejes principales de 53-205 μm de diámetro, células 3-11 veces más largas que anchas; últimas ramas de 48-105 μm de diámetro, células 2-9 veces más largas que anchas; células apicales a menudo cilíndricas, a veces suavemente claviformes, de 37-150 μm de diámetro, 2-11 veces más largas que anchas.

Recolectada en una sola ocasión formando parte de comunidades cespitosas del intermareal.

Exsiccata.-- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4903, Dupl. in L.

Corología: Mar Mediterráneo, Región templada y tropical del O. Atlántico.

I. Canarias: C.

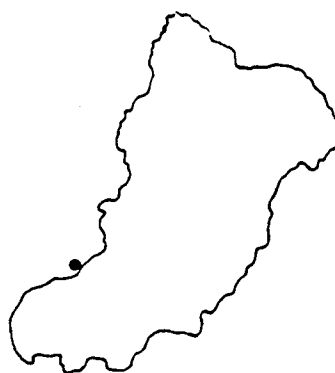
Cladophora liebetruthii Grunow in Piccone, Alg. rec...:53 (1884).

Hamel, 1928:27; Hoek, 1982:69.

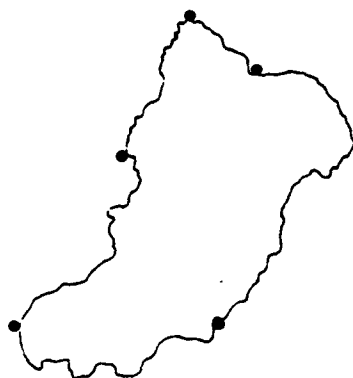
Tufos compactos, de 1-4 cm de alto; de color verde oscuro; talo de or



Gayralia oxysperma (Kützing)
Vinogradova var. oxysperma



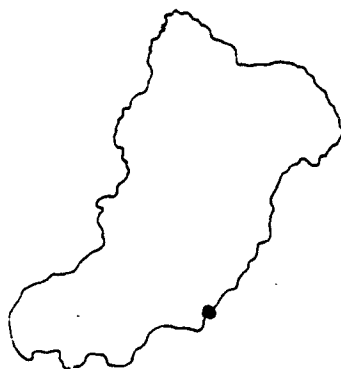
Chaetomorpha capillaris
(Kützing) Boergesen



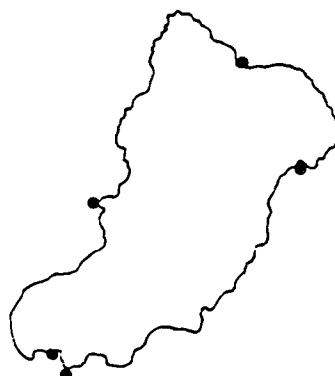
Chaetomorpha pachynema
(Montagne) Montagne



Cladophora coelothrix Kützing



Cladophora laetevirens
(Dillwyn) Kützing



Cladophora liebetruthii
Grunow

ganización irregular sin un eje principal diferenciable; ramificación formando ángulos anchos; crecimiento principalmente intercalar; tanto en las células apicales como en las intercalares se forman, a menudo, discos de adhesión o rizoides que unen unos filamentos a otros; diámetro de las células apicales 45-90µm; diámetro de las últimas ramas 50-90µm; diámetro de los ejes principales 60-125 µm.

Recolectada con cierta frecuencia en comunidades cespitosas tanto intermareales como del infralitoral.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera, et al., TFC Phyc. 3430, Dupl. in L.; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 2674, Dupl. in L.; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 4856, Dupl. in L.; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4910, Dupl. in L.; Montaña Amarilla, 29.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4919, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Caribe, Islas Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, H.

Cladophora pellucida (Hudson) Kützing, Phycologia generalis...: 271 (1843).

Boergesen, 1925:62; Hamel, 1928:3; Newton, 1931:81; Gayral, 1966:193; --- Hoek, 1976:215.

Tufos densos, con ramificación di-tricótoma y un sistema de ramas de organización acrópeta; color desde verde claro a verde oscuro; talo fijo al sustrato por rizoides ramificados que parten de la célula basal, la cuál puede alcanzar 2 cm de largo y 600 µm de diámetro; crecimiento sólo por división de la célula apical, dando cada célula una rama en su polo apical, la cuál se inserta formando un ángulo agudo menor o igual a 30°; diámetro de las células apicales 90-255 µm; diámetro de las últimas ramas 100-160 µm.

Esta especie ha sido recolectada en el interior de charcos intermareales, en puntos ligeramente protegidos de la luz.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4882, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Gran Bretaña - I. Canarias), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

Cladophora prolifera (Roth) Kützing, Phycologia generalis...:271 (1843).

Boergesen, 1925:61; Newton, 1931:81; Gayral, 1966:195; Schnetter, 1978:70; Hoek, 1982:166; Lawson et John, 1982:86; Kapraun, 1984:36.

Tufos densos, de 10-20 cm de alto; de color verde oscuro; ramificación di-tricótoma, densamente fasciculada hacia al ápice; fijación por medio de -

rizoides con constricciones anulares que parten de las células basales; crecimiento sólo por división de la célula apical, dando cada célula una rama - en su polo apical, la cual se inserta formando un ángulo agudo (45° o menos); diámetro de la célula apical 120-200 μm , de 2-18 veces más largas que anchas; diámetro de las últimas ramas 120-230 μm , células 4-16 veces más largas que anchas; diámetro de las células basales 330-650 μm , 5-18 veces más largas -- que anchas.

Esta especie es relativamente común en el intermareal, tanto en el interior de comunidades cespitosas como en pequeños charcos litorales, particularmente en puntos poco iluminados. En una ocasión se encontró epífita en Sargassum vulgare.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera, et al., TFC --- Phyc. 3450, Dupl. in L.; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3404, Dupl. in L.; Punta Marrajos, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3331; Caleta del Sebo, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3366; Ibid., 15.04.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4731, Dupl. in L.; Ibid., 26.08.1984, A. Viera, et al., -- TFC Phyc. 4840; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4594, Dupl. in L.; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4639; Punta de Pedro Barba, 03.06.1985, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4988, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por aguas cálidas y tropicales de ambas costas del O. Atlántico.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Cladophora vagabunda (Linneo) Hoek, Rev. of the European...:144 (1963).

Schnetter, 1978:70; Hoek, 1982:137; Lawson et John, 1982:88; Kapraun, --- 1984:37.

Tufos laxos, de 5-15 cm de alto; de color verde brillante; ramificación pseudodi-tri-tetracótoma, con las últimas ramas fasciculadas; crecimiento -- apical e intercalar; ramas insertas oblicuamente en el polo apical de las células; células apicales de 17-35 μm de diámetro, 1,5-11 veces más largas que anchas; últimas ramas de 18-130 μm de diámetro, células hasta 10 veces más largas que anchas; ejes principales de 80-300 μm de diámetro, células hasta 12 veces más largas que anchas.

Recolectada en el interior de charcos del intermareal entremezclada -- con otras algas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera, et al., TFC Phyc. 2688, Dupl. in L.; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4870, Dupl. in L.; Caleta del Sebo, 02.06.1985, A. Viera, et al., TFC

Phyc.5053.

Corología: Probablemente pantropical.

I. Canarias: C, T, G.

Familia Valoniaceae

Género Anadyomene Lamouroux

Anadyomene stellata (Wulfen) C. Agardh, Sp. Alg.:400 (1828).

Boergesen, 1925:25; Hamel, 1931:113; Taylor, 1960:125; Chapman, 1961:87; Schnetter, 1978:73.

Talo laminar, oval o reniforme, ondulado; de 2-8 cm de alto; de color verde; solitario o más frecuentemente formando pulvínulos; fijo al sustrato por numerosos rizoides que parten de las grandes células claviformes del talo; la lámina está formada por ejes principales monosifonados de células claviformes (las mayores hasta 5 mm de largo y 300 µm de ancho); ramificación (di-) tricótoma a flabelada; los espacios entre los ejes están ocupados por pequeñas células de inserción pinnada, dando lugar a una lámina continua.

Presente ocasionalmente en comunidades cespitosas del intermareal donde forma pequeños pulvínulos.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4673, Dupl. in L ; Playa Lambra, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4849, Dupl. in L ; Caleta del Sebo, 26.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4837, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Caribe), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

LAMINA XII

Género Microdyction Decaisne

Microdyction boergesenii Setchell, Univ. Cal. Publ. Bot. 14:191 (1925).

Taylor, 1960:120; Chapman, 1961:87; Schneider et Searles, 1973:202.
Microdyction umbilicatum (Vellay) Zanardini, Boergesen, 1914:26.

Talo de aspecto membranoso, de varios cm de diámetro; de color verde claro; compuesto de filamentos uniseriados profusamente ramificados, ramas en un mismo plano, rámulas fusionándose entre sí dando lugar a una lámina continua; células de los filamentos principales 130-170 µm de diámetro, 2-3 veces más largas que anchas; espacios entre las rámulas más anchos que el diámetro de las células; se adhiere al papel al secarse.

Recolectada en una sola ocasión, entremezclada con otras algas en comunidades cespitosas del intermareal.

Exsiccatum.- LA GRACIOSA: Baja del Ganado, 02.06.1985, A. Viera et al., TFC

Phyc. 5006.

Corología: O. Atlántico (América Central, Salvajes, Madeira y Canarias).

I. Canarias: L, C, T, H.

Género Valonia Ginnani

Valonia utricularis (Roth) C. Agardh, Sp. Alg. 1:431 (1823).

Boergesen, 1925:22; Hamel, 1931:109; Taylor, 1960:112; Chapman, 1961:98.

Talo cenocítico, con numerosas vesículas tubulosas, hasta 5 cm de alto; color verde oscuro, brillante; vesículas gruesas, elongadas, cilíndrico-claviformes, arqueadas, 1-2,5 mm de diámetro, 5-20 mm de largo, con ramificación terminal o lateral; presenta en la parte basal de las vesículas pequeñas células lentiformes.

Especie frecuente en el intermareal e infralitoral, tanto en charcos y paredes más o menos esciáfilas como epífita. En ocasiones recolectada sobre Pterocladia capillacea, Cystoseira tamariscifolia y Cystoseira discors.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3325; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3399; Playa Lambra, 01.04.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3454; Playa Francesa, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 4506; Caleta del Sebo, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 3356, Dupl. in L ; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4729, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejurd., TFC phyc. 4625; Baja del Ganado, 19.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4543, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4714; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4768, Dupl. in L ; Baja del Ganado, 02.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5032; Punta Gorda, 03.06.1985, Ejurd., TFC Phyc. 5042.

Corología: O. Atlántico (Portugal-Canarias, Caribe), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

ORDEN DASYCLADALES

Familia Dasycladaceae

Género Dasycladus C. Agardh

Dasycladus vermicularis (Scopoli) Krasser, Krypt. exsic. nº 348

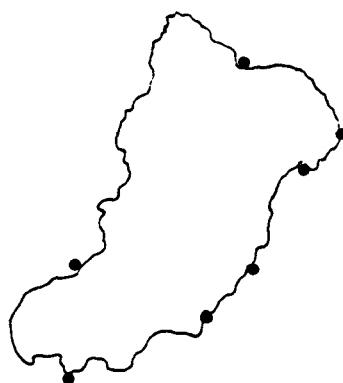
Taylor, 1960:99; Chapman, 1961:104; Valet, 1969:579.

Dasycladus clavaeformis (Roth) J. Agardh, Boergesen, 1925:75; Hamel, 1931:131.

Talo claviforme, esponjoso, generalmente reunido en densas colonias; de 2-5 cm de alto y 3-6 mm de diámetro; de color verde oscuro; formado por un eje principal cilíndrico, sifonado, con rizoides en la base y densamente



Cladophora pellucida (Hudson)
Kützing



Cladophora prolifera (Roth)
Kützing



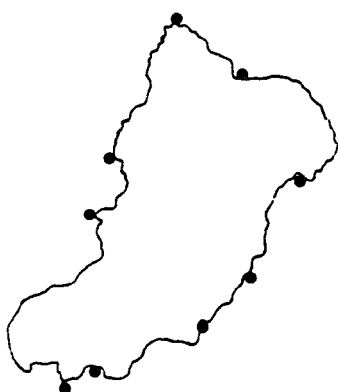
Cladophora vagabunda (Linneo)
Hoek



Anadyomene stellata (Wulfen)
C. Agardh



Mycrodyction boergesenii
Setchell



Valonia utricularis (Roth)
C. Agardh

cubierto de verticilos de ramas, divididas en tres o cuatro verticilos sucesivos, el último de los cuales es más corto, formado por células incoloras y filiformes. Gametocistes solitarios, situados en el centro del segundo verticilo, en el ápice de la primera célula de la rama fértil.

Esta especie es una de las más comunes del intermareal donde forma densas formaciones cespitosas, uniespecíficas o con otras especies (Padina pavonica, Halopteris scoparia, Dictyota spp. ...)

Exsiccata: LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A.Viera et al., TFC -- Phyc. 3353, Dupl. in L ; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4728, Dupl. in L ; Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3487; Ibid. 27.08.1984, A.Viera et al., TFC Phyc. 4850, Dupl. in L ; Punta del Bajío, 28.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4762, Dupl. in L ; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A.Viera et al., TFC Phyc. 4657, Dupl. in L ; Punta Gorda, 17.04.1984, Ejurd. TFC Phyc. 4701, Dupl. in L ; Baja del Ganado, 19.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4527, Dupl. in L ; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4595.

Corología: América Central Atlántica, Madeira, Salvajes, Canarias y Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

LAMINA XIII

Género Polyphysa Lamouroux

Polyphysa polyphysoides (Crouan frat.) Schnetter, Mar. alg. Kar. Küst. Kolumbien: 136 (1978)

Acetabularia polyphysoides Crouan frat., Taylor, 1960:104; Chapman 1961:102; Valet, 1969:624.

Plantas pequeñas, con un pedicelo de hasta 10 mm de largo y un disco de 1,5-5 mm de diámetro; de color verde brillante; disco formado por 11-15 (-25) radios, de obovoides a fusiformes, ápices obtusos, libres o unidos lateralmente por ligeros depósitos de carbonato; carece de corona inferior; - presenta (3-)8-9 (-13) cicatrices de tricoblastos.

Esta especie es relativamente rara en La Graciosa. Siempre la hemos recolectado en el interior de comunidades cespitosas intermareales.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 26.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4922, Dupl. in L ; Playa Lambra, 27.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 4926, Dupl. in L .

Corología: América Central Atlántica y Canarias.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

ORDEN CODIALESFamilia BryopsidaceaeGénero Bryopsis Lamouroux

1. Eje principal ramificado desde la base; ramas y rámulas en - todas direcciones B. hypnoides
1. Eje principal poco o nada ramificado, ramas y rámulas gene-- ralmente dísticas 2
2. Rámulas dísticas, en los dos tercios superiores de las ramas atenuadas en la base B. plumosa
2. Rámulas dísticas, sólo en el último tercio de las ramas, no atenuadas en la base B. balbisiana

Bryopsis balbisiana Lamouroux ex C. Agardh, Sp. Alg. 3:449 (1823).

Boergesen, 1925:98; Chapman, 1961:131; Lawson et John, 1982:103.

Tufos anchos y erectos, de aspecto piramidal, hasta 8 cm de alto; de color verde intenso; ejes principales poco o nada ramificados en la parte - inferior; ramas sólo en la parte final de los ejes, que portan rámulas dísti- cas sólo en el tercio superior, que dan un aspecto piramidal. Esporocistes esféricos, sésiles, esparcidos en los ejes principales.

Los escasos especímenes encontrados de éste taxon forman pequeños -- tufos en el interior de charcos intermareales. Tetrasporocistes en Abril.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4936, Dupl. in L; Ibid., 05.06.1985, A. Viera, et al., TFC Phyc. 5004 Dupl. in L.

Corología: Mar Mediterráneo, O. Atlántico (I. Canarias, Jamaica).

I. Canarias: L, C, T, G.

LAMINA XLV

Bryopsis hypnoides Lamouroux, Journ. Bot. Paris 2:129 (1809).

Boergesen, 1925:103; Hamel, 1931:68; Newton, 1931:97; Taylor, 1957:94;-- Chapman, 1961:132; Gayral, 1966:205; Schnetter, 1978:83; Kapraun, 1984:40.

Tufos más o menos erectos, de 3-10 cm de alto; color desde verde claro a verde fuerte; talo formado por ejes que portan desde la base numerosas ra- mas en todas direcciones; plúmula cónica u oval; ramas generalmente desnudas en la parte inferior, en la parte superior portan numerosas rámulas en todas direcciones, las inferiores más largas que las superiores.

Encontrada en una sólo ocasión en el interior de charcos del interma- real.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera, et al., TFC Phyc. 4871, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico, O. Pacífico y Mar Mediterráneo.

I. Canarias: C, T.

Bryopsis plumosa (Hudson) C. Agardh, Sp. Alg. 1:448 (1823).

Boergesen 1925:97; Hamel, 1931:61; Newton, 1931:97; Taylor, 1957:94; Chapman, 1961:132; Gayral, 1966:203; Schnetter, 1978:86; Lawson et John, 1982:102; Kapraun, 1984:41.

Tufos piramidales, de 2-15 cm de alto; color verde claro o verde oscuro; eje principal simple o poco ramificado, desnudo en la base, con ramas -- dísticas, que portan a su vez rámulas dísticas en los dos tercios superiores; rámulas atenuadas en la base, decreciendo progresivamente en longitud hacia el ápice de la rama, dando un aspecto piramidal.

Común en el interior de charcos intermareales.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera et al., TFC - Phyc. 4900, Dupl. in L.; Caleta de Arriba, 16.04.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4889, Dupl. in L.; Caleta de Pedro Barba, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. -- 4916, Dupl. in L.

Corología: Frecuente en mares cálidos y templados.

I. Canarias: C, T, G.

Familia Codiaceae

Género Codium Stackhouse

1. Talo globoso, hueco C. bursa
1. Talo de otra forma 2
2. Talo adherido completamente al sustrato..... 3
2. Talo más o menos erecto y ramificado..... 4
3. Talo esponjoso, de consistencia compacta y color verde oscuro; utrículos de 50-100 μm de diámetro, difíciles de disociar ...
..... C. adhaerens
3. Talo esponjoso de consistencia laxa y color verde oscuro; utrículos de 100-200 μm de diámetro, fácilmente dissociables
..... C. effusum
4. Talo procumbente, ramas anastomosadas en la parte inferior ..
..... C. repens
4. Talo totalmente erecto; ramas no anastomosadas 5
5. Ramificación irregularmente dicótoma, ramas divaricadas, de - aspecto cervicorne, comprimidas y anchas a nivel de la dicotomía; utrículos de 110-260 μm de diámetro C. taylorii

5. Ramificación regularmente dicótoma, ángulos de ramificación muy agudos, ramas no divaricadas 6
6. Utrículos con pelos persistentes que originan una aureola; diámetro de los utrículos 100-200 μm C. tomentosum
6. Ramas comprimidas a nivel de la ramificación; utrículos con pelos caducos; diámetro de los utrículos 220-500 μm
..... C. decorticatum

Codium adhaerens (Cabrera) C. Agardh, Sp. Alg. 1:457 (1823).

Boergesen, 1925:89; Newton, 1931:104; Hamel, 1931:85; Gayral, 1966:211; Ardré, 1970:504.

Talo esponjoso, compacto, enteramente adherido al sustrato; color verde oscuro; utrículos difíciles de disociar, de 50-100 μm de diámetro por 500-800 (-1000) μm de largo, generalmente sin pelos; filamentos medulares de 25-35 (-45) μm de diámetro. Gametocistes de forma variable, insertos en la mitad inferior de los utrículos.

Frecuente tapizando rocas del intermareal inferior e infralitoral.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Gorda, 17.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 5062; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 5063; Caleta del Sebo, 26.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 5064.

Corología: O. Atlántico (Inglaterra - Africa, Brasil, Caribe), O. Pacífico (Japón, Australia), Mar Mediterráneo.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

LAMINAS XV y XVII

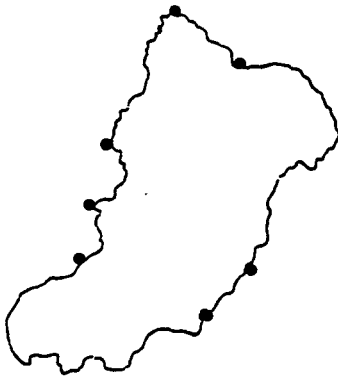
Codium bursa (Linneo) C. Agardh, Sp. Alg. 1:457 (1823).

Boergesen, 1925:93; Hamel, 1931:87; Newton, 1931:106; Gayral, 1966:211.

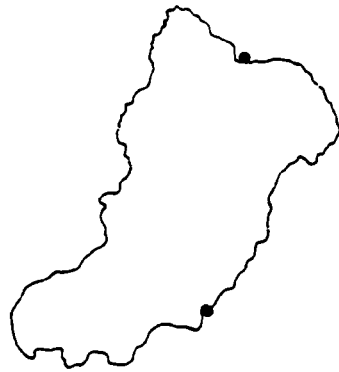
Talo globoso, hueco, solitario o formando grupos; color verde oscuro; de 2-30 cm de diámetro; fijo por pequeños filamentos rizoidales; el interior está atravesado por filamentos laxos, anastomosados; utrículos de 250-500 μm de diámetro, hasta 4,5 mm de largo.

Común en el intermareal, formando pequeños grupos, donde ocupa preferentemente pequeños paredones y oquedades poco iluminados y protegidos de la acción del oleaje en el intermareal. También se ha recolectado en el infralitoral superior en situaciones similares.

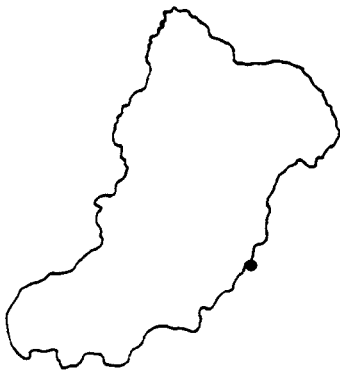
Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3482; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3473; Ibid., 26.08.1984 A. Viera et al., TFC Phyc. 4828, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, -- EjUSD., TFC Phyc. 4802; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC --



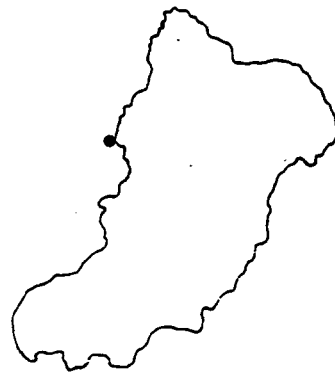
Dasycladus vermicularis
(Scopoli) Krasser



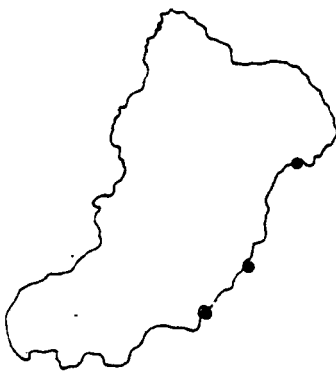
Polyphysa polyphysoides
(Crouan) Schnetter



Bryopsis balbisiana Lamouroux
ex C.Agardh



Bryopsis hypnoides Lamouroux



Bryopsis plumosa (Hudson)
C.Agardh



Codium adhaerens (Cabrera)
C.Agardh

Phyc. 4521, Dupl. in L; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4577, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4694.

Corología: Mar Mediterráneo, O. Atlántico (Inglaterra - Canarias).

I. Canarias: L, F, C.

Codium effusum (Rafinesque) Delle Chiaje, Hydrophytologiae regni neapolitani (1829).

Ardré, 1970:505.

Codium difforme Kützing, Boergesen, 1925:92; Hamel, 1931:87; Seoane-Camba, 1965:64; Gayral, 1966:211.

Talo esponjoso, de consistencia laxa, enteramente adherido al sustrato; color verde oscuro; utrículos cilíndricos, fácilmente separables, de 100-200 µm de diámetro por 900-1400 µm de largo; pelos, o cicatrices de los mismos, numerosos; filamentos medulares de 50-70 µm de diámetro.

Frecuentemente adherido a rocas del intermareal inferior e infralitoral, generalmente en situaciones esciáfilas.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera, et al., TFC Phyc. 5065; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 5066, Dupl. in L; Ibid., 05.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5067; Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 5068; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 5069; Ibid., 26.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. --- 5070.

Corología: O. Atlántico (Norte de Europa - Marruecos), Mar Mediterráneo, Mar Adriático.

I. Canarias: L, F, C, T, H.

LAMINA XV

Codium decorticatum (Woodward) Howe, Bull. Torrey Bot. Club 38:494 (1911).

Silva, 1960:516; Gayral, 1966:209; Ardré, 1970:502; Schnetter, 1978:103; Lawson et John, 1982:111.

Talo erecto, ramificado; fijo al sustrato por un disco basal; de hasta 50 cm de alto; ramificación regularmente dicótoma, frecuentemente abundante en la base y más espaciada en las partes distales; ramas cilíndricas, aplanadas sólo en la dicotomía o aplanadas a lo largo de casi todo el talo; utrículos cilíndricos o claviformes, de (115-)220-500(-850) µm de diámetro por (790) 1100-1750(-2000) µm de largo, ápices redondeados, truncados o deprimidos; filamentos medulares de 35-85 µm de diámetro. Gametocistes pedicelados, ovoide-lanceolados, de 70-125 µm de diámetro por 185-300 µm de largo, situados a 430-

650 μm por debajo del ápice del utrículo.

Frecuente en el infralitoral y en ocasiones en charcos del intermareal donde puede dar carácter a amplias superficies como en Caleta de Arriba. Gametocistes en Junio.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 5057; Playa Francesa, 28.03.1983, Ejurd., TFC Phyc. 5058, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 5059; Caleta de Arriba, 05.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 5060.

Corología: Aguas cálidas y tropicales del Océano Atlántico.

I. Canarias: L, F, C, T, G.

LAMINA XIV

Codium repens Crouan frat. in Vickers, Ann. Sc. Nat. Bot. sér. 9,1:56 (1905).

Taylor, 1960:186; Silva, 1960:514; Chapman, 1961:114; Schnetter, 1978:109.

Talos procumbentes, ramificación de irregular a dicótoma; ramas de sección cilíndrica, de 1-2 (-5) mm de diámetro, divaricadas, intrincadas, anastomosadas en las partes inferiores del talo; fijo al sustrato por tufo de rizoides; color verde intenso; utrículos piriformes, ovoides, claviformes o subcilíndricos, de 105-275 μm de diámetro por 330-550 (700-875) μm de largo, ápices redondeados; filamentos medulares de 20-35 μm de diámetro. Gametocistes ovoides, fusiformes, pedicelados, de 68-90 μm de diámetro por 205-225 μm de largo; situados a 290-350 μm del ápice del utrículo.

Este taxon es relativamente frecuente en el interior de charcos intermareales.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3408; Baja del Ganado, 19.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4542, Dupl. in L; Playa Lambra, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 5050; Punta del Bajío, 28.08.1984, Ejurd., TFC Phyc. 5051.

Corología: Costas atlánticas centroamericanas, Canarias.

I. Canarias: L, C.

LAMINAS XV y XVI

Codium taylorii Silva, Nova Hedwigia 1(3-4): 510 (1960).

Taylor, 1960: 188; Chapman, 1961:111; Schnetter, 1978:110; Lawson et --- John, 1982:112.

Talo erecto, de hasta 20 cm de alto, originado a partir de un disco basal; color verde oscuro; ramificación dicótoma irregular, ramas comprimidas al menos en la dicotomía, divaricadas, a veces con aspecto cervicorne;

utrículos cilíndricos o claviformes, de (55-) 110-260 (-380) μm de diámetro por (550-) 650-1150 (-1450) μm de largo, ápice de los utrículos ligeramente redondeado o truncado; filamentos medulares de 15-35 μm de diámetro. Gametocistes elipsoides o cilíndricos, pedicelados, de 45-86 μm de diámetro por 200-300 (-350) μm de largo; situados a 275-430 μm del ápice del utrículo.

Esta especie es relativamente frecuente en el interior de charcos del intermareal inferior e infralitoral superior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4629, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 15.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4720, Dupl. in L; Ibid., 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 5055; Ibid., 26.-08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 5054.

Corología: Aguas cálidas y tropicales del O. Atlántico.

I. Canarias: L, F, C, T.

LAMINAS XIV y XVI

Codium tomentosum Stackhouse, Nereis Brit.: 21 (1795).

Newton, 1931:106; Hamel, 1931:88; Seoane-Camba, 1965:65; Gayral, 1966:207; Ardré, 1970:500.

Talo erecto, ramificado; fijo al sustrato por un disco basal; de 10--40 cm de alto; ramificación dicótoma, bastante regular; ramas cilíndricas, no aplanadas a nivel de las ramificaciones; utrículos cilíndricos o claviformes, de 100-200 μm de diámetro por 500-700 (-900) μm de largo; pelos persistentes dando, a menudo, lugar a una aureola blanco-amarillenta alrededor del talo; ápices no mucronados.

Este taxon es relativamente raro en la costa, donde lo hemos recolectado en el interior de charcos del intermareal inferior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 01.04.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 5061; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3467.

Corología: Aguas cálidas y templadas del Atlántico oriental.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

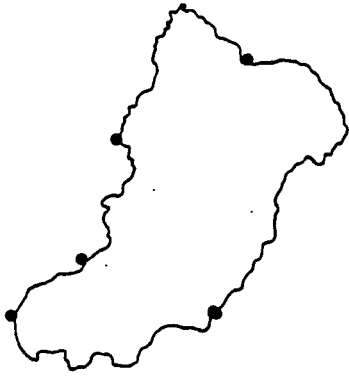
LAMINAS XIV y XVII

Género Halimeda Lamouroux

Halimeda tuna (Ellis et Solander) Lamouroux, Nouv. Bull. Soc. Philom. 3:186 (1812).

Boergesen, 1925:87; Hamel, 1931:81; Hillis, 1959:342; Taylor, 1960:178; Chapman, 1961:130; Schnetter, 1978:130.

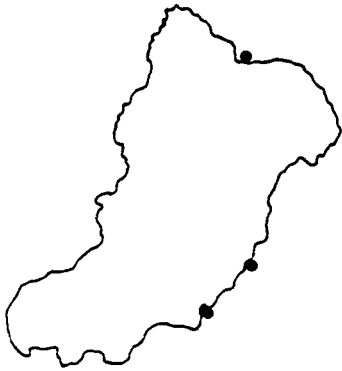
Talo moderadamente calcificado, de 3-15 (-20) cm de alto; color amari



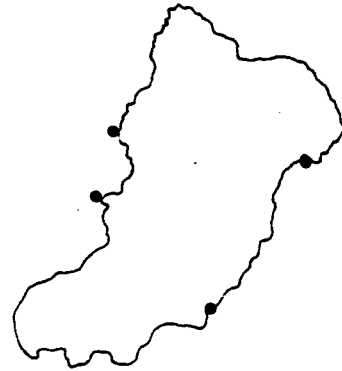
Codium bursa (Linneo) C.Agardh



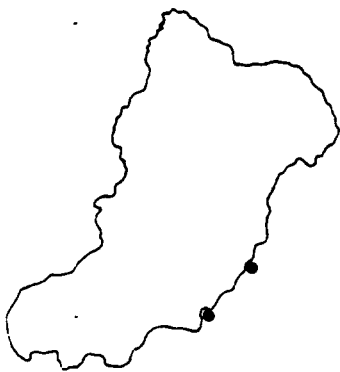
Codium decorticatum (Woodward)
Howe



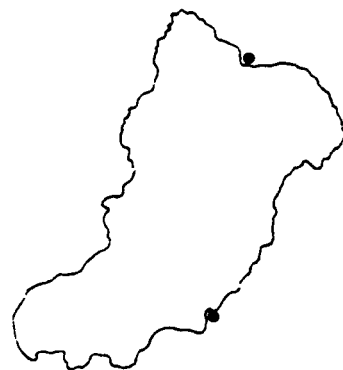
Codium effusum (Rafinesque)
Delle Chiaje



Codium repens Crouan



Codium taylorii Silva



Codium tomentosum Stackhouse

llo-verdoso; fijo al sustrato por un paquete de rizoides incoloros; ramificación frecuente, en un solo plano, segmentos planos, sin nervios, anchamente ovados, enteros cuando adultos; artejos con utrículos periféricos --- truncados, de 30-70 μm de diámetro, utrículos de la capa subcortical de -- 35-110 μm de diámetro; filamentos del cordón central unidos dos a dos, o -- tres a tres, hacia el ápice de cada artejo. Gametocistes globosos a piriformes, 200-330 μm de diámetro, de color verde oscuro, sobre pedicelos simples o forcados, en el margen o en la superficie de los artejos.

Esta especie es relativamente común en las costas orientadas al Sur - de La Graciosa. Ocupa preferentemente los bordes de los charcos o pequeños paredones siempre húmedos y poco iluminados del intermareal.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3468; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4726, Dupl. in L; Ibid. 26.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4829; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4630, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por mares cálidos.

I. Canarias: L, F, C.

ORDEN CAULERPALES

Familia Caulerpaceae

Género Caulerpa Lamouroux

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Talo entero, laminar, a menudo con proliferaciones | <u>C. prolifera</u> |
| 1. Talo dividido, laminar o no | 2 |
| 2. Rámulas con ápices aculeados o mucronados | 3 |
| 2. Rámulas con ápices redondeados o aplastados | 4 |
| 3. Rámulas verticiladas u opuestas, planas o cilíndricas | <u>C. webbiana</u> |
| 3. Rámulas dísticas, curvadas hacia arriba, no atenuadas en la - base | <u>C. mexicana</u> |
| 4. Apices de las rámulas generalmente hinchados, variando desde la forma cilíndrica hasta casi peltada | <u>C. racemosa</u> |
| 4. Apices de las rámulas no hinchados, terminados en un disco -- peltado | <u>C. peltata</u> |

Caulerpa mexicana (Sonder ex Kützing) J. Agardh, Lunds. Univ. Arsskr. 9(8): 13 (1872).

Schnetter, 1978:91; González et Santos, 1984:7.

Caulerpa crassifolia (C. Agardh) J. Agardh var. mexicana (Sonder) J. Agardh, Chapman, 1961:138.

Talo estolonífero, delgado, 0,5-1 mm de diámetro; color verde intenso; fijo al sustrato por numerosos rizoides; láminas erectas, lanceolado-pinna-das, de 5-15 (-25) cm de largo por 3-12 (-16) mm de ancho, estípites cortos, 2-4 mm; râmulas dísticas, oblongas, curvadas hacia arriba, no atenuadas en la base, de 2-8 mm de largo.

Esta especie crece con cierta frecuencia en fondos arenosos de esta-ciones poco expuestas, en general, en todas aquéllas con orientación Sur. - En ocasiones también ha sido encontrada en el interior de pequeños charcos intermareales con aportes de arena en su interior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC - Phyc. 3434; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, Ejusd., TFC Phyc. 3380; --- Ibid., 27.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4813, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 26.08.1984, Ejusd., TFC Phyc. 4834, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16. 04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4624, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por mares tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, H.

Caulerpa peltata (Turner) Lamouroux, Journ. Bot. Paris :145 (1809).

Weber van Bosse, 1898:373; Boergesen, 1925:112; Chapman, 1961:149; Schne-tter, 1978:94; González et Santos, 1984:8.

Talo estolonífero, pequeño, habitualmente de menos de 10 cm de largo y hasta 1,5 mm de diámetro; color verde; estolón cespitoso, ramificado, ro-busto o delicado; ramas erectas de 5-15 mm de largo, simples o ramificadas, con una o varias râmulas laterales, que portan un corto pedicelo de 1-2 mm - de largo, terminando en un disco peltado de 1,5-4 (-8) mm de ancho.

Esta especie es relativamente rara en la zona de Caleta del Sebo, don-de forma, con otras pequeñas algas, comunidades cespitosas localizadas prefe-rentemente sobre rocas verticales del intermareal inferior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 26.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4835, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida por los mares cálidos.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Caulerpa prolifera (Forskaal) Lamouroux, Journ. Bot. Paris :30 (1809).

Weber van Bosse, 1898:278; Boergesen, 1925:102; Chapman, 1961:137; Schne-tter, 1978:41; Kapraun, 1984:41; González et Santos, 1984:9.

Talo estolonífero, de hasta 30 cm de largo; color verde oscuro; fijo al sustrato por rizoides descendentes; láminas erectas, planas, lineares, - obtusas, con estípites de 0,5-1 cm de largo; lámina de 3-13 (-30) mm de ancho por 3-6,5 (-30) cm de largo, con margen entero, raramente dividido, a veces suavemente ondulado; a menudo con proliferaciones; cuando jóvenes del gadas, cuando adultas coriáceas.

Esta especie es relativamente común en Caleta del Sebo, donde ocupa los sustratos arenosos tanto en algunos puntos del infralitoral como en los fondos de pequeños charcos con depósitos de arena en su interior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 26.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4830, Dupl. in L.

Corología: Mar Mediterráneo, Mar Negro, O. Atlántico.

I. Canarias: L, F, C, T, G, P.

Caulerpa racemosa (Forskaal) J. Agardh, Till. Alg. Syst. :35 (1872).

Weber van Bosse, 1898:357; Hamel, 1931:95; Taylor, 1960:151; Chapman, -- 1961:145; Nizamuddin, 1964:204; Schnetter, 1978:93; González et Santos, - 1984:9.

Talo estolonífero, ramificado, pudiendo formar extensas manchas; color verde oscuro; fijo al sustrato por numerosos rizoides; ramas simples o ramificadas, de varios centímetros de alto; râmulas dísticas, alternas u -- opuestas, multiseriadas o imbricadas, desde esféricas hasta claviformes; -- ápice de las râmulas redondeado o plano-convexo.

Relativamente común en el interior de comunidades cespitosas intermareales, particularmente recubriendo rocas verticales próximas a los charcos. También en el infralitoral superior.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3407; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3484, Dupl. in L.; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3471, Dupl. in L.; Ibid., - 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4737, Dupl. in L.; Ibid., 26.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4836, Dupl. in L.; Baja del Ganado, 19.04.1984, - A. Viera et al., TFC Phyc. 4563; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., - TFC Phyc. 4575, Dupl. in L.; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4623, Dupl. in L.; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. - 4775; Montaña Amarilla, 29.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4826, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente distribuida en los mares tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.

Caulerpa webbiana Montagne, Ann. Sc. Nat. 9:129 (1838).

Weber van Bosse, 1898:269; Taylor, 1960:139; Sartoni, 1978:410; González et Santos, 1984:11.

Talo estolonífero, ramificado, formando extensos céspedes; color verde oscuro; fijo al sustrato por un sistema de rizoides desarrollado; ramas con rámulas dísticas o verticiladas, cilíndricas o aplanadas; verticilos -- compuestos de 2-6 rámulas, con división dicótoma, disminuyendo su diámetro hacia los ápices, terminaciones bifurcadas y mucronadas.

f. webbiana: ramas erectas cilíndricas, hasta 15 mm de largo; rámulas verticiladas, generalmente tetrapartidas.

f. disticha Weber van Bosse: ramas erectas planas, hasta 40 mm de largo, rámulas dísticas, ramificadas dicotómicamente.

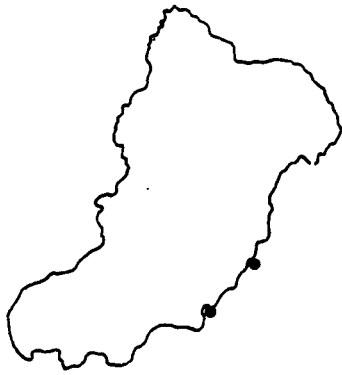
Esta especie es bastante común en las costas de La Graciosa, donde -- forma densas comunidades cespitosas en el intermareal. Las poblaciones se -- localizan en ambientes relativamente encharcados o en las paredes vertica-- les, parcialmente iluminadas, que rodean los charcos intermareales inferio-- res.

Exsiccata.-- LA GRACIOSA: C. webbiana Montagne f. webbiana: Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3400, Dupl. in L; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3447, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 28.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3472, Dupl. in L; Ibid., 15.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4738; Piedra de los Sargos, 18.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. -- 4574, Dupl. in L; Baja del Ganado, 19.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4526, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4634, Dupl. in L; Punta Gorda, 17.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4705, Dupl. in L; Punta del Bajío, 28.08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4766, Dupl. in L; Baja del Fraile, 29.08.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4808; Montaña Amarilla, 29.08.1984, EjUSD., -- TFC Phyc. 4825, Dupl. in L; Caleta del Sebo, 26.08.1984, EjUSD., TFC Phyc.-- 4832, Dupl. in L.

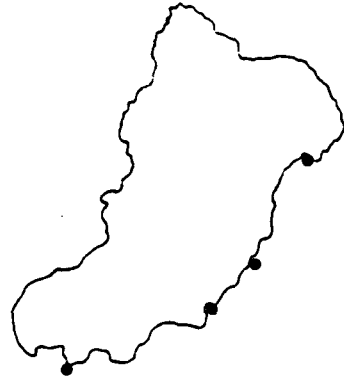
C. webbiana Montagne f. disticha Weber van Bosse: Punta Marrajos, 28.03.1983, A. Viera et al., TFC Phyc. 3315; Playa Lambra, 01.04.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3486; Caleta de Pedro Barba, 29.03.1983, EjUSD., TFC Phyc. 3416, Dupl. in L; Caleta de Arriba, 16.04.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4633, Dupl. in L; -- Caleta del Sebo, 15.04.1984, EjUSD., TFC Phyc. 4743, Dupl. in L; Ibid. 26.-- 08.1984, A. Viera et al., TFC Phyc. 4833, Dupl. in L.

Corología: Ampliamente repartida por las aguas tropicales.

I. Canarias: L, F, C, T, G, H, P.



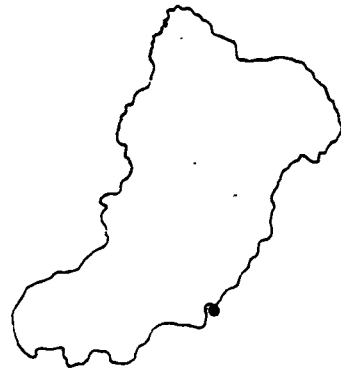
Halimeda tuna (Ellis et Solander)
Lamouroux



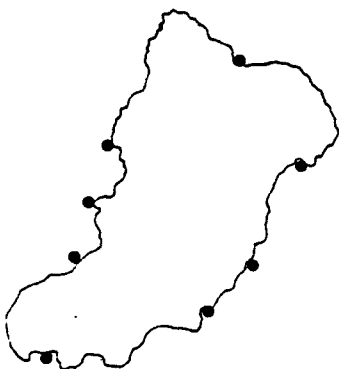
Caulerpa mexicana (Sonder ex
Kützing) J. Agardh



Caulerpa peltata (Turner)
Lamouroux



Caulerpa prolifera (Forskaal),
Lamouroux



Caulerpa racemosa (Forskaal)
J. Agardh



Caulerpa webbiana Montagne
● f. webbiana
★ f. disticha Weber van Bosse

División LICHENORDEN CYCLOCARPALESFamilia LichinaceaeGénero Lichina C. Agardh

Lichina confinis (Müller) C. Agardh, Sp. Alg. 1:105 (1823).

Smith, 1918:44; Ozenda et Clauzade, 1970:301.

Talo erecto, a veces decumbente, cespitoso; hasta 3 cm; color verde oscuro o marrón-negruzco; ramas no sobrepasando 3 mm de alto por 0,2 mm de ancho, cilíndricas; córtex acelular de color marrón; capa gonidial formada por gonidios globulosos, verde-azulados, dispuestos en filamentos (Calothrix); médula de células alargadas con pared muy gruesa. Apotecios en los ápices terminales, inflados; esporas simples, elipsoidales.

Sobre rocas donde llegan las salpicaduras del mar, recolectada sólo en una ocasión.

Exsiccata.- LA GRACIOSA: Playa Lambra, 27.08.1984, A. Viera et al., TFC -- Phyc. 4925, Dupl. in L.

Corología: Probablemente cosmopolita.

I. Canarias: T.

División MAGNOLIOPHYTA

CLASE LILIATAE

ORDEN NAJADALES

Familia Zannichelliaceae

Género Cymodocea C. König

Cymodocea nodosa (Ucria) Ascherson, Sitz. Ber. Ges. Naturf. Freunde :4 (1869).

Tutin et al., 1980:13; Afonso-Carrillo et Gil-Rodríguez, 1980:366.

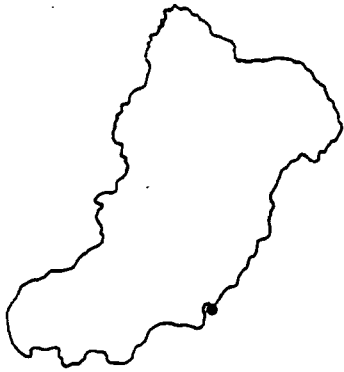
Hidrófito herbáceo marino, perenne, tallo rizomatoso subterráneo, fijo al sustrato arenoso por fuertes raicillas adventicias que nacen aisladamente en los nudos; hojas dísticas, largas, 10-40 cm, lineares, estrechas, 1-4 mm, generalmente con siete nervios principales, provistas en la base - de largas vainas cilíndricas, biauriculadas; ápice de las hojas obtuso, -- bordeado por dientes muy pequeños. Flores desnudas que crecen aisladamente, protegidas por las vainas de las hojas; las masculinas largamente pediceladas, dos estambres y anteras con dos tecas; las femeninas incluidas en el interior de la vaina; fruto semiovado, comprimido, carinado.

Forma praderas en aguas tranquilas, llamadas "sebadales", entre 3-10 m de profundidad; en algunas zonas estas praderas son laxas y en otras más densas, pero nunca ocupando grandes extensiones continuas.

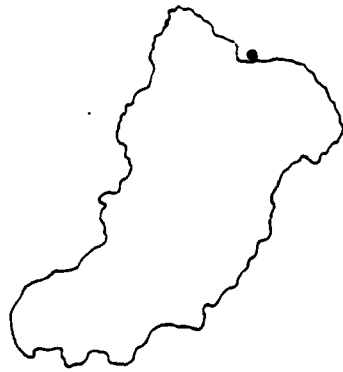
Exsiccata.- LA GRACIOSA: Caleta del Sebo, 04.06.1985, A. Viera et al., TFC Phyc. 4981, Dupl. in L.

Corología: O. Atlántico (Madeira, Canarias, Cabo Verde), Mar Mediterráneo.

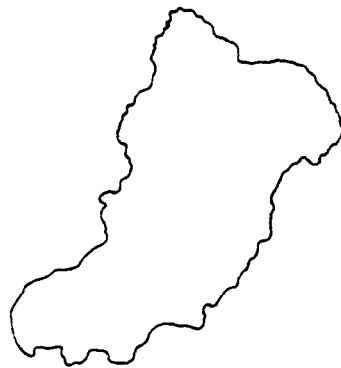
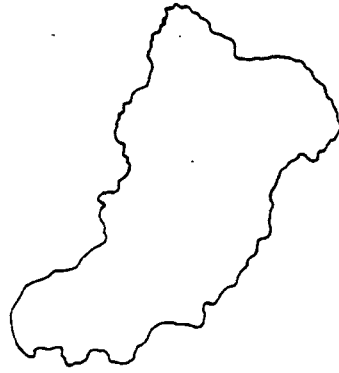
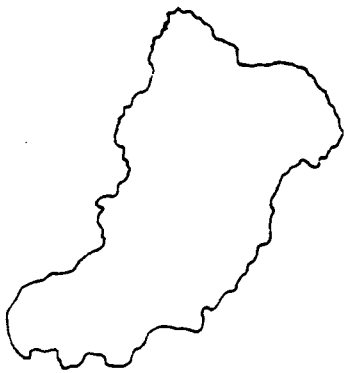
I. Canarias: L, F, C, T.



Cymodocea nodosa (Ucria)
Ascherson



Lichina confinis (Müller)
C. Agardh



CONSIDERACIONES FITOGEOGRAFICAS

De la comparación de los porcentajes de participación de cada una de las divisiones de algas en La Graciosa con el conjunto de todo el Archipiélago Canario pueden realizarse algunas consideraciones:

	<u>Cyanophyta</u>	<u>Chlorophyta</u>	<u>Phaeophyta</u>	<u>Rhodophyta</u>
La Graciosa	3,94%	17,73%	20,67%	57,63%
I. Canarias	5,5 %	20,3 %	18,3 %	55,9 %

En líneas generales estos porcentajes no presentan diferencias significativas, sin embargo, si obtenemos el índice R/P (número de Rhodophyta - dividido por número de Phaeophyta) preconizado por Feldmann (1938) obtenemos un valor de 2,8 que es claramente inferior al 3,4 obtenido por Gil Rodríguez y Afonso Carrillo (1980) para el conjunto del Archipiélago Canario. Este índice indica para la flórmula de La Graciosa una composición más boreal que la del resto del Archipiélago que puede justificarse por la proximidad del afloramiento de aguas frías situado al NE de Canarias.

Por otra parte, siguiendo a Afonso Carrillo y Gil Rodríguez (1982) hemos comparado nuestra flórmula con la flora de otras regiones bien conocidas: la costa atlántica europea (en base a datos del Reino Unido según Parke et Dixon (1976), las costas mediterráneas (según Giaccone (1973) y las costas del Caribe (según Taylor (1960). Los cianófitos no han sido utilizados porque en la actualidad los datos que existen sobre este grupo son muy confusos y no son válidos para realizar comparaciones.

Los resultados obtenidos comparados con los dados por Afonso Carrillo y Gil Rodríguez (1982) para todo el Archipiélago Canario son los siguientes:

	<u>% especies comunes con Europa</u>	<u>% especies comunes con el Mediterráneo</u>	<u>% especies comunes con el Caribe</u>
La Graciosa	43,78	68,69	60,69
I. Canarias	44,88	60,97	53,90

En estos datos es revelador el claro incremento del número de especies comunes con el Mediterráneo y el Caribe, mientras que este valor se muestra más o menos constante para las especies comunes con Europa. Podría ser interpretado como una prueba a favor de las afinidades que la flora ben tónica de Canarias presenta con la del Mediterráneo y el Caribe mientras que el límite meridional de la mayor parte de las especies europeas está al N de las islas y no alcanza éstas aún con condiciones más favorables como pueden ser las de La Graciosa.

VEGETACION

VEGETACION

MAREAS Y DISTRIBUCION VERTICAL

Una de las características más conspicuas y mejor conocidas de las costas rocosas es la existencia de bandas horizontales en el intermareal -- causadas por la existencia de diferentes organismos a diferentes alturas -- de la costa. Esta distribución vertical (zonación según la terminología anglosajona) ocurre en las costas de todo el mundo y entre los organismos -- que intervienen aparte de las algas, se incluyen líquenes (Verrucaria, Lichina, e.g.) y animales sedentarios, como cirrípedos, balanos y mejillones. Las fronteras entre los diferentes organismos son tan bruscas y ajustadas que es tentador llegar a la conclusión de que existe una causa directa entre tal frontera y un particular nivel de agua en la marea.

La distribución vertical de los organismos intermareales fue descrita por primera vez a principios del siglo pasado. Varios cientos de trabajos descriptivos han sido agregados más tarde y varias revisiones han analizado el tema desde el punto de vista descriptivo o en relación con los factores causales de la distribución vertical. Está claro, sin embargo, -- que a pesar de existir algunas variaciones de un lugar a otro, los organismos intermareales de la mayor parte de las costas del mundo tienen un patrón de distribución vertical.

La marea es el único factor que varía uniformemente a lo largo de grandes áreas del litoral y que se puede correlacionar mejor con patrones de distribución vertical. Así, para muchos autores las mareas son el factor más importante que determina la distribución vertical intermareal. Se han tratado de buscar correlaciones entre la distribución de los organismos y los tiempos promedio de mareas. Así, se ha considerado la distribución vertical en relación al porcentaje de tiempo total emergido o sumergido. Sin embargo, la distribución vertical litoral generalmente consiste en franjas verticales distintas, frecuentemente con límites bruscos y a menudo con rocas desnudas entre las franjas. Explicaciones como la señalada, con valores de distribución alrededor de un promedio, implican una distribución gradual de un factor y son, por lo tanto, una explicación poco probable para el fenómeno de la distribución vertical de los organismos.

Aunque se han desarrollado numerosos modelos y esquemas para describir la distribución vertical intermareal, básicamente pueden ser separados en dos tipos, según los criterios utilizados. Por un lado, el esquema que correlaciona directamente niveles físicos de marea con niveles de bandas de vegetación (niveles críticos de marea), y por el otro, el que emplea --

cinturones biológicos ya establecidos para definir la distribución vertical, independientemente de la altura de la marea.

1.- El esquema físico.

Está basado en la determinación de ciertos niveles críticos de marea (nivel de máxima pleamar, nivel de mínima pleamar, nivel de mínima bajamar, nivel de máxima bajamar), que condicionan los límites de distribución vertical de los organismos. Son muchas las clasificaciones que se han propuesto para el sistema bentónico (Seoane-Camba, 1969). Gil-Rodríguez et Wildpret de la Torre (1980) han empleado el siguiente para esquematizar la vegetación de la isla de Tenerife. Los niveles críticos de marea permiten distinguir en el litoral una serie de pisos (etage y zone en la bibliografía francesa y anglosajona respectivamente). Como piso se entiende el espacio vertical de dominio bentónico en el que las condiciones ecológicas, -- función de la situación con el nivel del mar, son sensiblemente constantes o varían regularmente entre dos niveles críticos, que marcan los límites del piso. Cada piso puede ser subdividido en horizontes, que son subdivisiones verticales elementales.

Los cuatro primeros pisos que afectan a la vegetación son:

Piso supralitoral.-- Caracterizado por seres que soportan una emersión prolongada, continua o casi continua. No hay más humedad que la producida por las salpicaduras de las olas. Su límite inferior es el límite del nivel de las pleamares vivas.

Piso mesolitoral.-- Caracterizado por poblaciones de seres que soportan o precisan emersiones un poco prolongadas. Corresponde a los niveles cubiertos periódicamente por las mareas. Pueden ser distinguidos tres horizontes:

- Horizonte superior.-- Pasa la mayor parte del tiempo emergido, presenta afinidades con el supralitoral. Su límite inferior es el nivel de las mínimas pleamares.
- Horizonte medio.-- La emersión y la inmersión es casi equivalente en el tiempo.
- Horizonte inferior.-- Pasa la mayor parte del tiempo inmerso, presenta afinidades con el infralitoral. Su límite superior es el nivel de las mínimas bajamares.

Piso infralitoral.-- Los seres que forman sus poblaciones están siempre en inmersión. El límite inferior es aquél compatible con las zosteráceas o -- las algas fotófilas.

2.- El esquema biológico.

Está basado en que la aparente igualdad que existe entre las fronteras de bandas superpuestas es a menudo ilusoria y la altura absoluta de -- una frontera específica puede cambiar significativamente en una corta distancia en una misma costa. Por ejemplo, un cambio en la inclinación o en el aspecto de la costa puede cambiar el grado de exposición a la acción de las olas y el límite superior de muchas especies puede ser elevado en los lugares más expuestos. Otros factores que reducen la severidad del "stress" térmico y desecante durante la emersión pueden tener un efecto similar. Es tá claro entonces que los niveles de mareas en sí mismos no determinan las alturas de las fronteras biológicas y no es posible describir la distribución vertical, o definir las fronteras entre bandas, en términos de niveles críticos de mareas como nivel máximo de pleamar, nivel mínimo de pleamar, nivel mínimo de bajamar, nivel máximo de bajamar (nivel alto-bajo, ma reas vivas-muertas).

Por esta razón, muchos investigadores recientes han descrito la distribución de las especies en la costa con referencia a tres fronteras biológicas, que pueden ser identificadas en las costas rocosas de todas las -- latitudes de los océanos. Lewis (1964) ha distinguido de arriba hacia abajo las siguientes fronteras en el litoral:

- 1.- El límite superior de Verrucaria, algas verde-azules o litorinidos.
- 2.- El límite superior de los cirrípedos.
- 3.- El límite superior de Lamenarias o de alguna otra especie típica infralitoral.

Si existe conformidad general en la validez de estas fronteras es me nos complicado denominar los niveles que incluye. El esquema propuesto por Lewis (1964) permite comparar las relaciones generales entre estas fronteras biológicas y los niveles de mareas bajo diferentes grados de exposi--- ción. La frontera litoral puede estar enteramente contenida en el intermareal de estaciones protegidas, pero la totalidad de la frontera litoral e incluso niveles inferiores puede estar por encima del nivel de altas ma--- reas.

Son, pues, obvias las dificultades existentes para definir los diferentes niveles en función de las altitudes de marea, como consecuencia de las diversas exposiciones al oleaje. Hemos considerado un solo nivel crítico con respecto a las mareas, que es el nivel medio de bajamar, que permite separar el infralitoral (o submareal), siempre sumergido, del interma--- real (o mesolitoral), sometido a la oscilación de mareas. Este nivel puede

ser determinado por el límite superior de Cystoseira abies-marina. La delimitación de un nivel superior (supralitoral o supramareal) no ha sido considerada, puesto que las algas estudiadas están todas claramente afectadas por las oscilaciones de mareas directamente, o por las salpicaduras de las olas en las estaciones expuestas.

En el intermareal hemos distinguido tres niveles:

- 1.- Superior: Sólo cubierto totalmente por el mar en las mareas vivas.
- 2.- Medio: Siempre sometido a la oscilación de mareas.
- 3.- Inferior: Sólo emergido con las mareas vivas.

DESCRIPCION DE LAS COMUNIDADES

En nuestro trabajo hemos distinguido las siguientes comunidades:

A.- Comunidades del intermareal superior:

a.- Rocas:

1.- Comunidad de Brachytrichia quojii.

Instalada en el nivel superior del intermareal, esta comunidad se confunde con el sustrato basáltico por su característico color casi negro. En ocasiones se mezcla con poblaciones de Lichina confinis y Calothrix crustacea.

Es una comunidad escasamente representada en el litoral estudiado (Caleta de Pedro Barba y Punta del Bajío).

2.- Comunidad de Calothrix crustacea.

Situada en el nivel superior del intermareal y próxima a la banda de Cthamalus stellatus. Puede formar una banda muy extensa en función de la inclinación de las plataformas. En algunas ocasiones llega a recubrir el 70 % de la superficie inventariada (400 cm²), tanto sobre basalto como sobre arenisca. En los meses de verano es cuando la comunidad adquiere su máxima biomasa (Figura I). Se caracteriza por las colonias verde-azuladas de aspecto cerebriforme (ecofeno Rivularia bullata), de 1-2 cm de diámetro, pudiendo alcanzar a veces hasta 5 cm.

Prácticamente se distribuye por todo el litoral estudiado.

3.- Comunidad de Fucus spiralis.

Situada sobre rocas emergidas, formando pequeños grupos, sin llegar a formar bandas (Figura II), se encuentra esta comunidad caracterizada por

las dos formas de Fucus spiralis (ya comentadas en la flórula). Los individuos pueden llegar a alcanzar de 20 a 25 cm de largo. Merece destacarse la presencia de Gayralia oxysperma var. oxysperma que hasta el momento siempre ha sido detectada en las Islas Canarias epífita sobre esta especie, lo que en cierto modo le da carácter a la comunidad. La presencia de Enteromorpha compressa, E. ramulosa y E. prolifera, así mismo epífitas, es relativamente común.

Los individuos de Fucus spiralis son comidos por gasterópodos del Género Gibbula.

Su presencia es escasa en el litoral de Caleta del Sebo y algo más abundante en Caleta de la Sociedad, siendo ambas las únicas localidades donde se encuentra.

4.- Comunidad de Nemalion helminthoides.

Comunidad estacional situada en el nivel superior del intermareal, - sobre rocas verticales de estaciones muy expuestas y batidas por el oleaje. Los talos de aspecto vermiforme, pardos, que alcanzan hasta 15 cm de longitud, penden del acantilado, compartiendo el sustrato con Calothrix crustacea, que incluso puede epifitarla (Figura III).

Sólo se ha localizado en la Baja del Fraile.

b.- Charcos:

5.- Comunidad de Schizothrix calcicola.

Caracterizada por costras parduzcas que tapizan los fondos de los charcos (Figura IV). Estas costras son masas de tricomas y de vainas, incluidas en mucílago. La parte inferior está constituida sólo por vainas vacías, mientras que la superior está formada por los tricomas en activo crecimiento.

Schizothrix calcicola es la especie dominante, aunque en ocasiones participan en la comunidad como acompañantes Schizothrix mexicana y diversas especies del Género Enteromorpha (E. ramulosa, E. compressa, E. flexuosa).

Es una comunidad de francas apetencias nitrófilas, abundantemente representada en las pequeñas cubetas del sustrato de arenisca de Caleta del Sebo.

6.- Comunidad de Enteromorpha spp.

Situada también en el nivel superior, se caracteriza por formar una densa banda verde en el borde superior de charcos de poca profundidad, cu

ya agua es sólo renovada en pleamar (Figura V). El agua sufre modificaciones considerables en temperatura, pH y salinidad (e.g. a las 10 A.M. del 05.06.1985 el agua de uno de estos charcos estaba a 24°C frente a los 18°C de mar abierto).

La comunidad está compuesta por diferentes especies del Género Enteromorpha (E. compressa, E. ramulosa, E. intestinalis). Altitudinalmente estos charcos se sitúan al mismo nivel que los de Schizothrix calcicola, sufriendo éstos las mismas modificaciones ecológicas.

Se distribuye prácticamente por todo el litoral, aunque es particularmente abundante en aquellos lugares de fuerte influencia antropozoide.

B.- Comunidades del intermareal medio:

a.- Charcos:

7.- Asociación Cystoseiretum humilis Gil-Rodríguez et Wildpret de la Torre.

Tanto esta comunidad como la siguiente se presenta aquí, al igual -- que en el resto del Archipiélago Canario, en su forma típica. Se sitúa en los bordes de los charcos poco profundos del intermareal, siendo sus acompañantes característicos Spyridia filamentosa e Hypnea cervicornis.

Instalada en los charcos de las costas rocosas de la isla excepto entre Caleta de Arriba y Playa Francesa.

8.- Asociación Cystoseiretum discordis Gil-Rodríguez et Wildpret de la Torre.

Se halla instalada en charcos de mayor profundidad, siempre sumergida, y formando con frecuencia una banda por debajo de Cystoseira humilis -- (Figura VI). Como especies acompañantes podemos citar Hypnea cervicornis, Spyridia filamentosa, etc.

Su distribución es similar a la de la comunidad anterior.

b.- Rocas:

9.- Comunidad de Corallina elongata-Schizothrix calcicola.

Esta comunidad se sitúa en el nivel medio de las costas semiexpuestas. Presenta un aspecto cespitoso, muy compacto, de 1 a 2 cm de espesor, poco encharcado en el período de emersión y en su límite superior alcanza hasta las rocas recubiertas por Calothrix crustacea.

La comunidad está caracterizada por una mezcla de talos vivos de Corallina elongata y detritos de los mismos, recubiertos por masas hemisféricas y láminas verde-amarillentas, de bordes laciniados, de Schizothrix cal-

cicola. A medida que se avanza hacia el nivel inferior del intermareal desciende el protagonismo de esta especie e intervienen otras más características de dicho nivel (ver tabla nº 1).

Se distribuye ampliamente por las plataformas rocosas del NW hasta Montaña Amarilla.

10.- Comunidad de Padina pavonica-Halopteris scoparia.

Situada en el nivel medio del intermareal de las plataformas de costas semiexpuestas del NW, mientras en las costas protegidas se extiende -- por el nivel inferior hasta el infralitoral (ver comunidades infralitorales).

En este nivel ocupa grandes extensiones en forma de césped muy denso, de aspecto esponjoso, de 4-5 cm de espesor y muy encharcado (Figuras VII y VIII).

Los numerosos microaccidentes topográficos del sustrato, tales como pequeños charcos de escasa profundidad, canales, oquedades y elevaciones, -- modifican en cierto grado la composición florística de esta comunidad, que incluso se enriquece con algunas especies de desarrollo estacional (Figura IX).

El sustrato se encuentra recubierto en muchas ocasiones por una mezcla de detritos y arenas. La presencia de erizos (Paracentrotus lividus La marck) en charcos y canales es muy elevada, habiéndose detectado cifras -- próximas a los 60 por m² (Figura X). Teniendo en cuenta la alimentación -- de estos animales, esta comunidad sufre un pastado intenso y es probable -- que las especies dominantes sean a su vez las más resistentes a la acción depredadora de estos animales.

Según nuestras observaciones, a mayor exposición hay un mayor dominio de Neogonolithon hirtum, mientras que en situaciones protegidas dominan Padina pavonica, Jania rubens y Dasycladus vermicularis.

Halopteris scoparia se presenta de manera más o menos disyunta, aumentando gradualmente en abundancia a medida que se desciende hacia el nivel inferior del intermareal, donde su protagonismo puede caracterizar una facie de aspecto subarbuscular y color oscuro.

Como especies estacionales características hay que mencionar a Colpomenia sinuosa, Hydroclathrus clathratus y Caulerpa spp.

En ocasiones los ecotonos entre las distintas comunidades son muy amplios y, por tanto, pueden existir dificultades a la hora de fijar sus límites respectivos (ver tabla nº 2).

Esta comunidad se presenta en todo el litoral insular, ocupando, en

ocasiones, grandes superficies homogéneas.

11.- Comunidad de Ralfsia verrucosa-Nemoderna tingitana.

Comunidad de especies costrosas fuertemente adheridas al sustrato. - Se encuentra instalada en el nivel medio del intermareal, en localidades - expuestas al violento oleaje, formando una banda continua que en ocasiones puede alcanzar 2 m de anchura (Figura XI).

La comunidad puede recubrir el 100 % de la superficie inventariada, - destacando Nemoderna tingitana por sus costras pardo-verdosas y Ralfsia verrucosa por su color marrón. En ocasiones puede encontrarse también Neogonolithon orotavicum.

En su límite superior puede alcanzar la banda de Cthamalus stellatus y en su límite inferior el nivel de Porolithon oligocarpum o Laurencia perforata.

Se encuentra esta comunidad en las estaciones de Punta Gorda, Baja - del Ganado y Playa Lambra.

12.- Comunidad de Alsydium corallinum.

Esta comunidad cespitosa del tipo Schizothrix-Corallina se caracteriza por los talos deteriorados de Alsydium corallinum muy epifitados por diversas especies: Ceramium spp., Champia parvula, Centroceras clavulatum, - etc. (Figura XII).

Situada altitudinalmente sobre las comunidades de Padina-Halopteris ha sido localizada únicamente en la Caleta de Pedro Barba.

C.- Comunidades del intermareal inferior.

Situadas en el nivel inferior del intermareal, de las costas expuestas al oleaje, emergen, en las bajamares, las comunidades que tienen mayor biomasa. Obviamente esta emersión dependerá de la amplitud de las mareas.- En este nivel, en función de la inclinación del terreno y de la violencia del oleaje, se puede apreciar una zonación más o menos definida. Así, en - paredones verticales o en calas de aguas más tranquilas se observan claramente bandas altitudinales que nos permiten reconocer fácilmente las diferentes comunidades. Por el contrario, en los escalonamientos graduales de la plataforma, que forman numerosos charcos cuya renovación de agua es casi constante y por entre los cuales discurre un intrincado sistema de pequeños canales e incluso algunas cascadas de cierta magnitud, la diferenciación de las comunidades se hace a veces difícil debido a la enorme irregularidad del medio.

13.- Comunidad de Codium adhaerens.

Comparte un ambiente similar a la comunidad de Porolithon oligocarpum pero menos expuesto. Es frecuente en situaciones más o menos resguardadas e incluso la hemos detectado en el intermareal medio ocupando los fondos de algunas cubetas de escasa profundidad. El talo, de color verde oscuro, está fuertemente adherido al sustrato y lo recubre extensamente. Su textura esponjosa le da una morfología muy particular y característica (Figuras XIII y XIV).

Desde el punto de vista florístico C. adhaerens es la especie dominante; como acompañantes suelen encontrarse ejemplares raquíticos de Cystoseira spp., Laurencia spp. y algunos epífitos.

Con mayor o menor abundancia se presenta en todas las plataformas rocosas del litoral de la isla.

En la tabla nº 4 se presentan tres inventarios, de los cuales el número 1 puede considerarse como la comunidad típica; el número 2 y el número 3 se pueden considerar como ecotonos, estando situado el número 3 en el nivel máximo inferior del intermareal.

14.- Comunidad de Laurencia perforata.

En las costas expuestas existen situaciones que por su inclinación propician, debido a las continuas resacas, la formación de cascadas espectaculares. El agua, en continuo movimiento discurre aquí por numerosas grietas que conectan el sistema de cubetas con el infralitoral. En este ambiente se encuentra instalada esta comunidad cespitosa, muy compacta, de color amarillo-verdoso, de 4-5 cm de espesor, formada por talos cartilaginosos y ásperos pertenecientes a diferentes especies del Género Laurencia, de las que podemos distinguir con seguridad L. perforata, que al mismo tiempo es la más abundante (Figura XV). Sus acompañantes frecuentes son: Valonia utricularis, Corallina elongata y Neogolithon hirtum en las situaciones más expuestas. En algunas localidades este césped puede enriquecerse con especies de comunidades próximas.

En la tabla nº 3 los inventarios números 2 y 4 corresponden a comunidades típicas, el número 3 a comunidades expuestas sobre N. hirtum, el número 1 a comunidades mixtas muy densas y el número 5 es un inventario atípico y sorprendente.

15.- Comunidad de Porolithon oligocarpum.

Situada en los puntos más expuestos esta comunidad recubre con sus talos incrustantes, de color rosa en los ambientes esciáfilos y de color -

crema en los más heliófilos, los acantilados lávicos más o menos verticales y escalonados, así como los fondos de algunas cubetas (Figuras XVII y XVIII). En algunos lugares esta banda alcanza 2 m de altitud, en función del ascenso por el acantilado del golpe de mar y desciende ligeramente en el infralitoral.

Localmente comparte el espacio con otras coralináceas incrustantes (Lithophyllum incrustans y L. daedaleum) y en las situaciones algo más resguardadas se asocia con Cystoseira spp. y Laurencia spp., que presentan aquí un aspecto raquíptico y deformado, como consecuencia de la fuerza del oleaje.

Grandes poblaciones de Patella sp. se hallan establecidas sobre esta comunidad.

Esta comunidad se ha detectado en Baja del Fraile y Punta Gorda.

Comunidades de Cystoseira.

A partir de este nivel se encuentran instaladas las comunidades de Cystoseira que producen la máxima biomasa de la vegetación bentónica en el litoral canario. C. compressa, C. tamariscifolia y C. abies-marina ocupan, en este orden zonal, una banda en este nivel que penetra ampliamente en el infralitoral, alcanzando límites de - 10 m, sobre sustrato rocoso.

16.- Comunidad de Cystoseira compressa.

Situada preferentemente en el nivel inferior del intermareal forma una franja irregular, sobre la de C. tamariscifolia y/o C. abies-marina.

La característica principal de esta comunidad es su diversidad morfológica. Según las estaciones los talos presentan dos aspectos correspondientes a sus fases reproductivas e invernantes. La de mayor biomasa arbúscular es la fase reproductiva, mientras que la invernante destaca por su porte arrosado, formado por cauloides planos y cortos.

En la época de las mareas vivas, al permanecer los talos emergidos durante un tiempo mayor, se desecan, adquiriendo un aspecto pardo-quemado fácilmente reconocible.

Sólo en ocasiones hemos distinguido la franja bien delimitada, ya que, en general, se mezcla con numerosas especies de bandas adyacentes, llegando incluso a ser acompañante en otras comunidades (ver tabla nº 2) (Figura XIX).

En la tabla nº 5 se presentan cuatro inventarios muy representativos de esta comunidad. El número 3 lo consideramos el óptimo.

17.- Comunidad de Cystoseira tamariscifolia.

Adherida por un grueso y robusto disco basal C. tamariscifolia se halla instalada en los sustratos verticales y horizontales del límite entre el intermareal y el infralitoral superior. Ocasionalmente puede incluso instalarse en los charcos próximos a este límite.

La comunidad se reconoce por su densa biomasa de color pardo-ocre, con algunas formas iridiscentes, que a modo de banda más o menos estrecha (0,5-1 m, excepcionalmente hasta 3 m de anchura) se extiende a lo largo del litoral (Figura XX). Delimita con cierta precisión el perímetro de costa insular expuesto al oleaje no excesivamente violento. No ha sido detectada en el trayecto de costa de aguas tranquilas, ni en aquellas excesivamente expuestas.

El mar mueve de forma característica estos robustos talos arborescentes, que penden sobre el sustrato en el breve espacio de tiempo que permanecen emergidos en la bajamar.

Florísticamente, en su óptimo, esta comunidad está constituida en el estrato A por C. tamariscifolia en gran abundancia, lo que produce un ambiente esciáfilo que favorece el establecimiento, sobre el disco y cauloides, de especies como Jania rubens, Corallina lobata y Dasya hutchinsiae, cuya abundancia varía según las localidades. Sphacelaria cirrosa se encuentra comúnmente epífita sobre las rámulas espinicentes (ver tabla nº 6).

Verticalmente es sustituida, por debajo, por la banda de C. abies-marina de modo que es posible encontrar situaciones ecotónicas en las que se entremezclan estas dos especies. De igual modo pueden encontrarse situaciones ecotónicas similares con la banda de C. compressa situada en el nivel superior.

Cystoseiretum tamariscifoliae ass. nov. provisional.

Hasta el momento presente no se había detectado una abundancia tan manifiesta de esta comunidad en el Archipiélago Canario. Presente en el N de Gran Canaria, Lanzarote y Fuerteventura, así como puntualmente en el S de Tenerife, creemos sinceramente que la comunidad adquiere en muchos puntos de esta isla su máxima exuberancia.

Por ello describimos esta nueva asociación tomando como holosintetario el número 1 de la tabla nº 6 realizado en la Punta de Pedro Barba sobre una superficie de 4 m² en una franja de casi 3 m de ancho.

18.- Comunidades esciáfilas.

Las irregularidades de estas amplias plataformas intermareales propi

cian unos ambientes sombríos, que pueden variar desde pequeñas oquedades - hasta cuevas de cierta magnitud, donde se encuentran instaladas una serie de especies de claras apetencias esciáfilas. En estos ambientes hemos distinguido tres comunidades:

18.1.- Comunidad de talo incrustante que se sitúa en el nivel superior del intermareal y que puede recubrir extensamente el sustrato. La especie dominante de esta comunidad es Phymatholiton lenormandii.

18.2.- Comunidad de talo cespitoso que recubre las paredes esciáfilas que quedan emergidas en bajamar. Esta comunidad florísticamente está compuesta por Botryocladia spp., Lomentaria articulata, Rhodymenia pseudopalmata, Valonia utricularis, Gelidium pusillum, etc.

18.3.- Comunidad de talo gelatino-cartilaginoso que se sitúa preferentemente en el infralitoral pero que también ocupa situaciones esciáfilas en --- charcos más o menos profundos, donde permanece siempre sumergida. Florísticamente le dan carácter Nemastoma canariensis y Platoma cyclocolpa.

Estas comunidades son más o menos constantes a lo largo de todo el litoral, prodigándose más en los acantilados lávicos y plataformas del N - NW.

19.- Comunidades de "manantiales".

En tres puntos de la isla, Caleta de Pedro Barba, Caleta de Arriba y Punta Corrales, se detectaron pequeños "manantiales" de agua salada que -- originan arroyuelos de cierto caudal, constante, durante la bajamar.

Es posible que estos orificios sean las salidas naturales de unos tubos volcánicos subterráneos que se llenan de agua de mar durante la pleamar.

Instalados en la boca del "manantial" y en los primeros trechos del arroyuelo, llama la atención la presencia de algunas especies de ambientes esciáfilos. Así en Caleta de Pedro Barba se encuentra con cierta abundancia: Nemastoma canariensis, Pterocladia capillacea, Laurencia obtusa, junto con Porolithon oligocarpum y Cystoseira tamariscifolia. En Caleta de -- Arriba recolectamos Lomentaria, Caulacanthus y Botryocladia. En Punta Corrales merece destacarse una población notable de Digenea simplex muy escasa en el resto del litoral (Figura XVI).

D.- Comunidades del infralitoral.

20.- Comunidad de Cystoseira abies-marina.

Constituye una ancha banda de vegetación situada entre los 0 y 10 m de profundidad sobre sustrato rocoso. Esta comunidad fotófila de litoral -

batido puede quedar parcialmente al descubierto durante la resaca del oleaje. En los días de calma, durante la bajamar puede emerger brevemente, determinando una banda característica en el límite del intermareal de las costas batidas. Cuando la cota de 10 m de profundidad se aleja de la costa, la banda de vegetación puede alcanzar hasta unos 100 m mar adentro, dándole al mar un color pardo-azulado que permite su fácil reconocimiento (Figura XXI).

A lo largo del verano pierde gradualmente las ramas viejas que son arrojadas por las mareas hasta el supralitoral donde en el otoño constituyen arribazones considerables de varios metros de espesor.

Florísticamente es una comunidad oligoespecífica que en su óptimo está constituida, casi exclusivamente por C. abies-marina (ver inventario nº 1, tabla nº 7). Sin embargo, es constante encontrar como acompañantes de cierta fidelidad algunas especies de los géneros Dictyota y Sargassum (ver tabla nº 7). Sargassum vulgare puede incluso, en algunas localidades, ser más abundante que C. abies-marina (Figura XXII). Como epífitos merecen destacarse Hypnea musciformis y Sphacelaria cirrosa, mientras que puede ser estacionalmente abundante Colpomenia sinuosa. Finalmente, Pseudolithophyllum lobatum crece a su sombra, sobre los hápteros, en algunas localidades.

Esta comunidad es muy abundante en todo el litoral expuesto al oleaje.

Comentario fitosociológico

La comunidad de C. abies-marina se extiende ampliamente por el litoral del Archipiélago. En las costas del N de las islas ocupa grandes extensiones y es el elemento básico de las biocenosis marinas del infralitoral superior de situaciones expuestas. Desde el punto de vista fitosociológico merece, con seguridad, un tratamiento a nivel de orden que sólo podrá estructurarse cuando se disponga de una información más completa de todas las islas. En este trabajo queda señalado el Cystoseiretum abies-marinae puro (inventario nº 1, tabla nº 7) y las comunidades mixtas con C. tamariscifolia, tan frecuentes en el litoral N-NW de La Graciosa.

21.- Comunidad de Lobophora variegata.

Instalada preferentemente en las paredes verticales y grandes piedras de los fondos. Suele estar situada inmediatamente debajo de C. abies-marina y presenta claras afinidades esciáfilas. Se caracteriza por la morfología flabelada de su talo y su color pardo-oscuro.

Es una comunidad monoespecífica que ocasionalmente alcanza junto a -

C. abies-marina el intermareal inferior.

22.- Comunidad infralitoral de Halopteris scoparia-Padina pavonica.

Se halla presente en las costas más o menos protegidas de todo el litoral insular, alcanzando, a veces, profundidades inferiores a C. abies-marina.

Esta comunidad está perfectamente representada en el infralitoral -- protegido del Estrecho del Río, sobre las rocas o sobre las piedras y ca-- llaos estabilizados en los fondos arenosos. Suele ocupar grandes extensio-- nes y con frecuencia interviene en esta comunidad C. compressa. Cladoste-- phus spongiosus es localmente abundante en los alrededores de Caleta del - Sebo.

Los talos de Padina pavonica y Halopteris scoparia alcanzan en es-- tas profundidades sus mayores dimensiones.

23.- Comunidad de Cymodocea nodosa ("sebadales").

Praderas monoespecíficas de Cymodocea nodosa instaladas sobre arena, formando una superficie cuyos bordes están delimitados por una mayor densi-- dad de crecimiento de la especie y en cuyo interior la vegetación es más - abierta. Destaca el moderado epifitismo observado y la ausencia de Cauler-- pa prolifera.

Se distribuye en forma de poblaciones aisladas, más o menos amplias en el Estrecho del Río, entre 4 y 10 metros de profundidad.

Observaciones: Contrariamente a lo esperado los "sebadales" del Río no son ni abundantes ni frondosos, si se comparan con los que se encuentran en el S de otras islas del Archipiélago (Gran Canaria, Tenerife), donde los arri-- bazones del otoño constituyen grandes masas arrojadas por el mar al supra-- litoral, lo que no parece ocurrir en esta isla.

tabla 1	Caleta del Sebo	Baja del Ganado	Montaña Amarilla
Localidad			
Inventario nº	1	2	3
Sustrato	Det.	Det.	Det.
Orientación	SE	NW	S
Exposición al oleaje	P	SE	P
Superficie inventariada (cm)	20 x 20	100 x 100	100 x 100
Inclinación (%)	0 - 10	0 - 10	20
Cobertura (%)	100	100	100
Fecha	08.85	06.85	08.84
<i>Corallina elongata</i> Ellis <u>et</u> Solander	5	4	3
<i>Schizothrix calcicola</i> (C.Agardh) Gomont	5	4	2
<i>Dasycladus vermicularis</i> (Scopoli) Krasser	.	2	.
<i>Caulerpa webbiana</i> Montagne	.	.	3
<i>Valonia utricularis</i> (Roth) C. Agardh	.	.	1
<i>Jania rubens</i> (Linneo) Lamouroux	.	.	1
<i>Gelidium pusillum</i> (Stackhouse) Le Jolis	.	.	1
<i>Cladophora</i> sp.	.	.	1

Abreviaturas utilizadas:

R: roca

Det.: Detritus

ME.: Muy expuesto

E.: Expuesto

SE.: Semiexpuesto

P.: Protegido

tabla 2

Localidad	Montaña Amarilla	Montaña Amarilla	Playa Lambra	Playa Lambra	Caleta del Sebo	Baja del Ganado	Baja del Ganado	Punta de Pedro Barba	Playa Lambra	Baja del Fraile	Punta del Bajío	Punta del Bajío	Baja del Fraile	Baja del Fraile	Baja del Fraile
Inventario nº	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Sustrato	Det.	Det.	Det.	Det.	Det.	Det.	Det.	Det.	Det.	R	R	R	R	R	R
Orientación	S	S	N	N	SE	NW	NW	NE	N	SW	NW	NW	SW	SW	SW
Exposición al oleaje	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE	SE
Superficie inventariada (cm)	20x20	20x20	10x10	20x20	20x20	100x100	60x40	20x20	20x20	100x100	20x20	20x20	30x30	30x30	100x100
Inclinación (%)	70	70	0-10	10	0	10	Charco	10	0-10	10	0-10	0-10	10	10	0
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
Fecha	08.84	08.84	08.84	08.84	08.84	06.85	06.85	06.85	08.84	06.85	08.84	08.84	08.84	08.84	06.85
<i>Padina pavonica</i> (Linneo) Lamouroux	3	4	3	3	3	5	4	3	3	+	2	2	3	1	.
<i>Jania rubens</i> (Linneo) Lamouroux	3	.	2.3	3	3	3	2	.	3.4	2 ^e	.	2	2	.	4
<i>Dasycladus vermicularis</i> (Scopoli) Krasser	.	.	3	3	+	+	.	.	3	.	.	.	.	+	.
<i>Valonia utricularis</i> (Roth) C. Agardh	1	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Halopteris scoparia</i> (Linneo) Sauvageau	.	.	.	.	.	1	1	3	3	5	4	4	4	3	4
<i>Laurencia perforata</i> (Bory) Montagne	1	.	.	1	.	+	.	2	+	+	.	1	.	2	1.2
<i>Ceramium ciliatum</i> (Ellis) Ducluzeau	.	.	.	.	.	.	.	3	.	.	2	.	.	.	.
<i>Cystoseira compressa</i> (Esper) Gerloff et Nizamuddin	.	.	.	.	.	2	4	.	.	+	.	.	.	1	3
<i>Cystoseira tamariscifolia</i> (Hudson) Papenfuss	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Gelidium pusillum</i> (Stackhouse) Le Jolia	1	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Corallina elongata</i> Ellis et Solander	3	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	1	3	.
<i>Colpomenia sinuosa</i> (Roth) Derbes et Sqlier	.	.	.	1	.	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Caulerpa webbiana</i> Montagne	3	.	2	+	.	+	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Hydroclathrus clathratus</i> (C. Agardh) Howe	.	.	2	1	.	2	.	.	.	.	+	.	.	.	.
<i>Dilophus fasciola</i> (Roth) Howe	.	+	+	1	+	.	.	.	1	.	.	.	.	.	.
<i>Cladophora</i> spp.	1	1	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	2	1	1
<i>Polyphysa polyphysoides</i> (Crouan) Schnetter	.	.	.	.	+	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.
<i>Hypnea cervicornis</i> J. Agardh	.	.	.	.	.	.	.	.	1	.	.	.	.	.	1
<i>Schizothrix calcicola</i> (C. Agardh) Gomont	2	1	.	2	.	.	.	.	.	.	4 ^e	4 ^e	4 ^e	3 ^e	.
<i>Neogoniolithon hirtum</i> (Lemoine) Afonso-Carrillo	.	5	4.5	.	.	.	.	.	2	.	.	.	.	.	.

tabla 3 Localidad	Baja del Fraile	Baja del Fraile	Baja del Fraile	Baja del Fraile	Punta de Pedro Barba
Inventario nº	1	2	3	4	5
Sustrato	R	R	R	R	R
Orientación	SW	SW	SW	SW	NE
Exposición al oleaje	E	E	E	E	E
Superficie inventariada (cm)	30 x 30	30 x 30	30 x 30	40 x 40	20 x 20
Inclinación (%)	10	10	10	0 - 10	0 - 10
Cobertura (%)	90	90	90	90	90
Fecha	08.84	08.84	08.84	06.85	06.85
<i>Laurencia perforata</i> (Bory) Montagne	5	4	3	4	4
<i>Valonia utricularis</i> (Roth) C. Agardh	2	1	.	.	.
<i>Cystoseira compressa</i> (Esper) Gerloff <u>et</u> Nizamuddin	1	.	.	.	1
<i>Cystoseira tamariscifolia</i> (Hudson) Papenfuss	.	.	2	.	.
<i>Padina pavonica</i> (Linneo) Lamouroux	.	.	.	.	4
<i>Halopteris scoparia</i> (Linneo) Sauvageau	.	.	.	2	.
<i>Colpomenia sinuosa</i> (Roth) Derbes <u>et</u> Solier	1,2	.	.	.	.
<i>Gelidium pusillum</i> (Stackhouse) Le Jolis	1,2	.	.	.	.
<i>Corallina elongata</i> Ellis <u>et</u> Solander	.	3	.	3	.
<i>Ceramium ciliatum</i> (Ellis) Ducluzeau	+	.	.	.	4
<i>Jania rubens</i> (Linneo) Lamouroux	2	.	2 ^e	.	.
<i>Neogoniolithon hirtum</i> (Lemoine) Afonso-Carrillo	.	.	5	.	.

tabla 4 Localidad	Baja del Fraile	Baja del Fraile	Baja del Fraile
Inventario nº	1	2	3
Sustrato	R	R	R
Orientación	SW	SW	SW
Exposición al oleaje	E	E	E
Superficie inventariada (cm)	30 x 30	10 x 20	10 x 20
Inclinación (%)	80	50	50
Cobertura (%)	100	90	90
Fecha	08.84	08,84	08.84
Codium adhaerens (Cabrera) C. Agardh	5	3	4
Laurencia perforata (Bory) Montagne	.	3	3
Cystoseira tamariscifolia (Hudson) Papenfuss	.	.	1
Neogoniolithon hirtum (Lemoine) Afonso-Carrillo	1	.	.

tabla 5	Punta del Bajfo	Montaña Amarilla	Baja del Ganado	Baja del Ganado
Localidad				
Inventario nº	1	2	3	4
Sustrato	R	R	R	Det.
Orientación	NW	S	NW	NW
Exposición al oleaje	SE	SE	SE	SE
Superficie inventariada (cm)	100 x 100	30 x 30	50 x 50	50 x 50
Inclinación (%)	0 - 10	70	0 - 10	0 - 10
Cobertura (%)	100	100	100	100
Fecha	08.84	08.84	06.85	06.85
<i>Cystoseira compressa</i> (Esper) Gerloff <u>et</u> Nizamuddin	4	3	5	3
<i>Cystoseira tamariscifolia</i> (Hudson) Papenfuss	2	1	+	.
<i>Sargassum vulgare</i> C. Agardh	+	.	.	1
<i>Halopteris scoparia</i> (Linneo) Sauvageau	.	3	2	3
<i>Padina pavonica</i> (Linneo) Lamouroux	.	.	.	1
<i>Lobophora variegata</i> (Lamouroux) Womersley	3	.	.	.
<i>Jania rubens</i> (Linneo) Lamouroux	.	.	2 ^e	2 ^e
<i>Neogoniolithon hirtum</i> (Lemoine) Afonso-Carrillo	5	5	2	.

tabla 6	Punta de Pedro Barba	Punta del Bajío	Punta del Bajío	Punta del Bajío	Baja del Ganado	Punta del Bajío	Punta del Bajío
Localidad							
Inventario nº	1	2	3	4	5	6	7
Sustrato	R	R	R	R	R	R	R
Orientación	NE	NW	NW	NW	NW	NW	NW
Exposición al oleaje	SE-E	SE-E	SE-E	SE-E	SE-E	SE-E	SE-E
Superficie inventariada (cm)	200 x 200	100 x 100	100 x 100	40 x 60	100 x 100	100 x 100	100 x 100
Inclinación (%)	0 - 10	80	70	70	10	0	0
Cobertura (%)	100	100	100	100	100	100	100
Fecha	06.85	08.84	08.84	08.84	06.85	08.84	08.84
<i>Cystoseira tamariscifolia</i> (Hudson) Papenfuss	5	5	5	4	5	4	3
<i>Cystoseira abies-marina</i> (S. Gmelin) C. Agardh	.	.	.	.	1	.	.
<i>Cystoseira compressa</i> (Eaper) Gelorff <u>et</u> Nizamuddin	.	.	.	1	1	1	2
<i>Sargassum vulgare</i> C. Agardh	.	.	+	.	.	+	1
<i>Lobophora variegata</i> (Lamouroux) Womersley	.	.	.	.	.	2	3
<i>Corallina elongata</i> Ellis <u>et</u> Solander	.	2	1	.	.	.	.
<i>Jania rubens</i> (Linneo) Lamouroux	2 ^e	1 ^e	2 ^e	2 ^e	2 ^e	1 ^e	2 ^e
<i>Corallina lobata</i> Lamouroux	1 ^e	.	.	2 ^e	.	.	1 ^e
<i>Dasya hutchinsiae</i> Harvey <u>in</u> Hooker	4 ^e	.	.	.	.	.	.
<i>Sphacelaria cirrosa</i> (Roth) C. Agardh	1 ^e	1 ^e	2 ^e	.	.	1 ^e	1 ^e
<i>Neogoniolithon hirtum</i> (Lemoine) Afonso-Carrillo	0	4	5	5	4	5	5

tabla 7	Baja del Fraile	Baja del Fraile	Baja del Ganado	Punta Corda
Localidad				
Inventario nº	1	2	3	4
Sustrato	R	R	R	R
Orientación	SW	NW	NW	N
Exposición al oleaje	E	E	E	E
Superficie inventariada (cm)	30 x 30	30 x 30	100 x 100	100 x 100
Inclinación (%)	70	70	70	70
Cobertura (%)	100	90	100	100
Fecha	08.84	08.84	06.85	06.85
<i>Cystoseira abies-marina</i> (S. Gmelin) C. Agardh	5	4	5	4.5
<i>Cystoseira tamariscifolia</i> (Hudson) Papenfuss	.	2	2	1
<i>Cystoseira compressa</i> (Esper) Gerloff <u>et</u> Nizamuddin	.	.	.	1
<i>Colpomenia sinuosa</i> (Roth) Derbes <u>et</u> Solier	.	1	1	+
<i>Sargassum vulgare</i> C. Agardh	.	.	.	1
<i>Sargassum cymosum</i> C. Agardh	.	.	.	+
<i>Dictyota dichotoma</i> (Hudson) Lamouroux	.	.	.	2
<i>Lobophora variegata</i> (Lamouroux) Womersley	.	.	1	.
<i>Fadina pavonica</i> (Linneo) Lamouroux	.	.	.	.
<i>Asparagopsis armata</i> Harvey	.	.	.	.
<i>Jania rubens</i> (Linneo) Lamouroux	.	1	2 ^e	.
<i>Botryocladia chiajeana</i> (Meneghini) Kyllin	.	1	.	.
<i>Gelidium pusillum</i> (Stackhouse) Le Jolis	.	+	.	.
<i>Neogonolithon hirtum</i> (Lemoine) Afonso-Carrillo	.	.	2	.



FIGURA I .- Aspecto de la comunidad de Calothrix crustacea .



FIGURA II .- Detalle de la comunidad de Fucus spiralis.

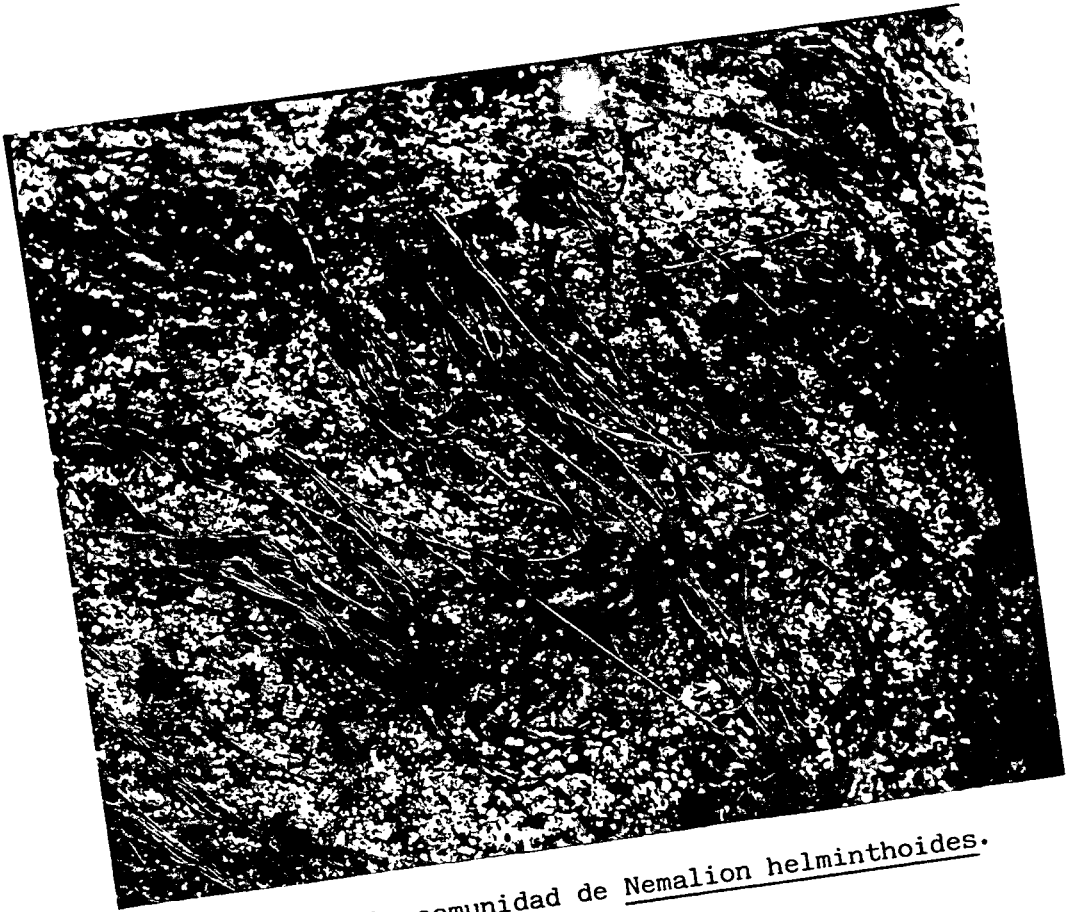


FIGURA III .- Detalle de la comunidad de Nematolion helminthoides.



FIGURA IV .- Aspecto de la comunidad de Schizothrix calcicola.



FIGURA V .- Comunidad de Enteromorpha spp. en charco del intermareal superior.



FIGURA VI .- Aspecto de la asociación Cystoseiretum discordis.



FIGURA VII .- Aspecto general de la comunidad de Padina pavonica - Halopteris scoparia.



FIGURA VIII.- Detalle de la comunidad anterior.



FIGURA IX .- Comunidad de Padina pavonica-Halopteris scoparia donde destaca la alta presencia estacional de Colpomenia sinuosa.



FIGURA X .- Aspecto de la comunidad anterior donde destaca la elevada presencia de erizos.

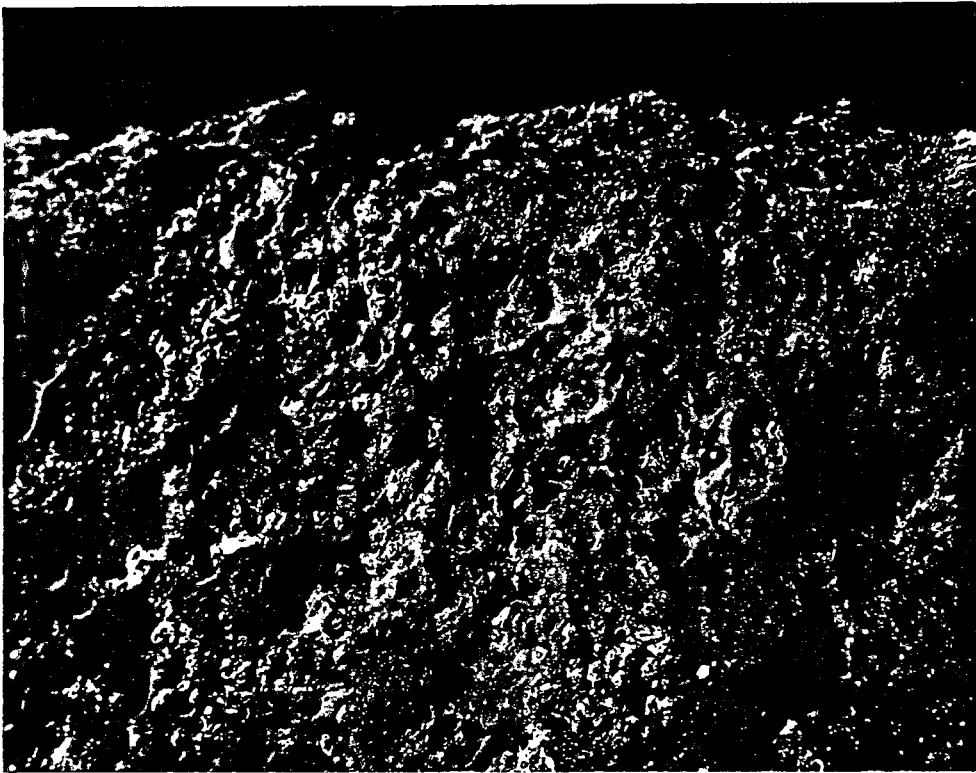


FIGURA XI .- Comunidad de Ralfsia verrucosa - Nemoderna tingitana.

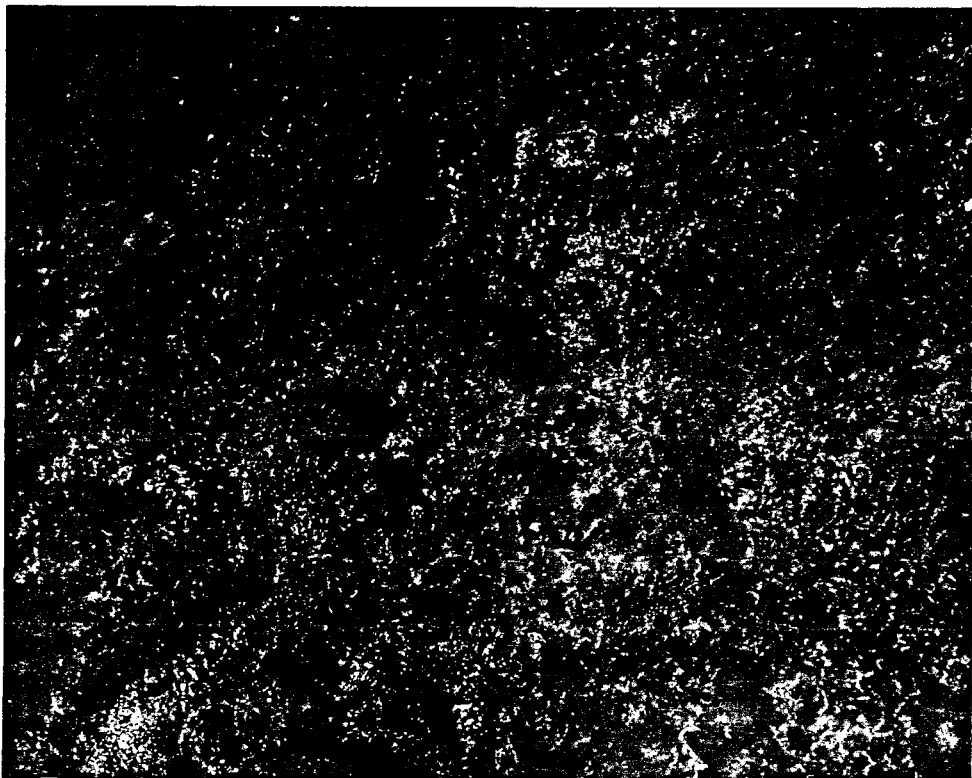
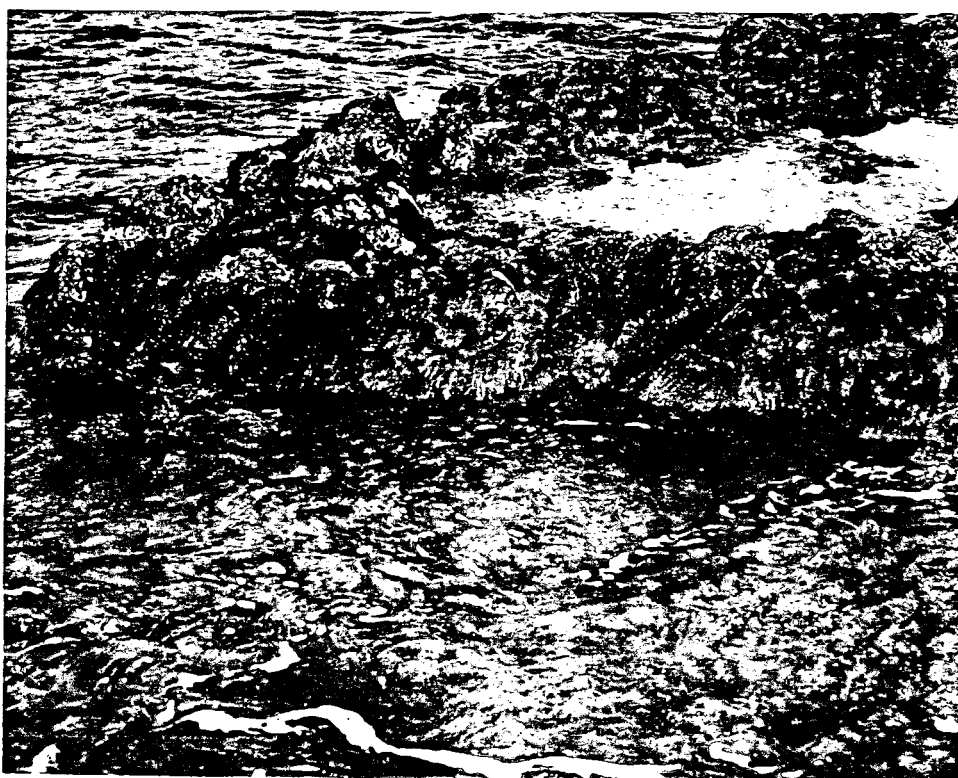


FIGURA XII .- Comunidad de Alysidium corallinum



FIGURAS XIII y XIV .- Dos aspectos de la comunidad de Codium adhaerens y sus acompañantes.

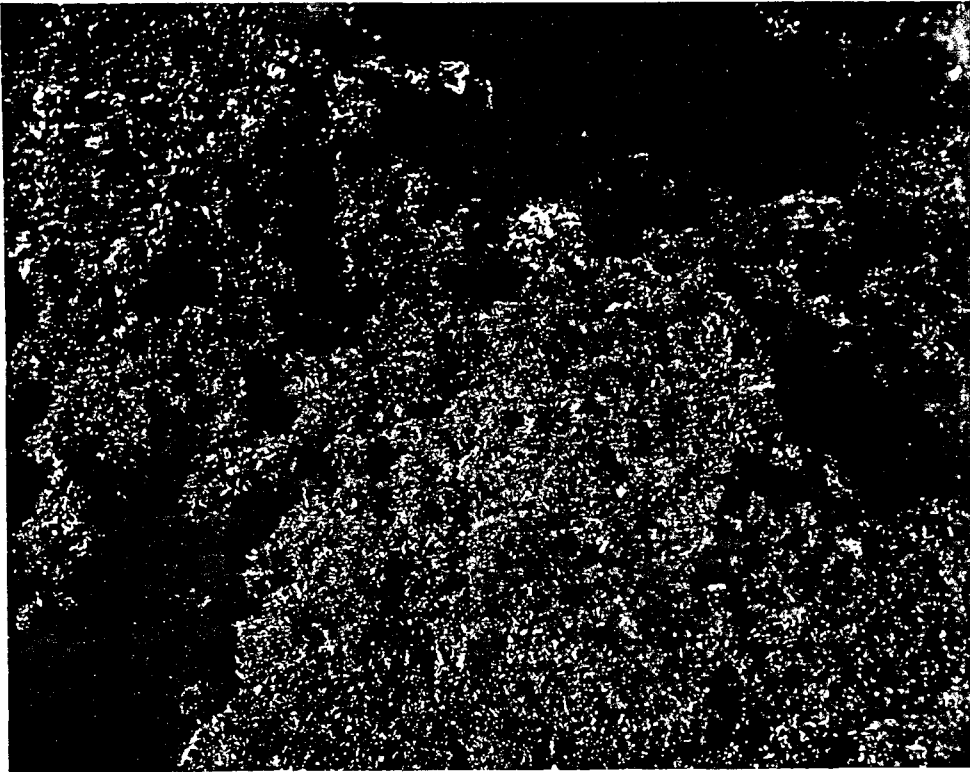


FIGURA XV .- Aspecto de la comunidad de Laurencia perforata.

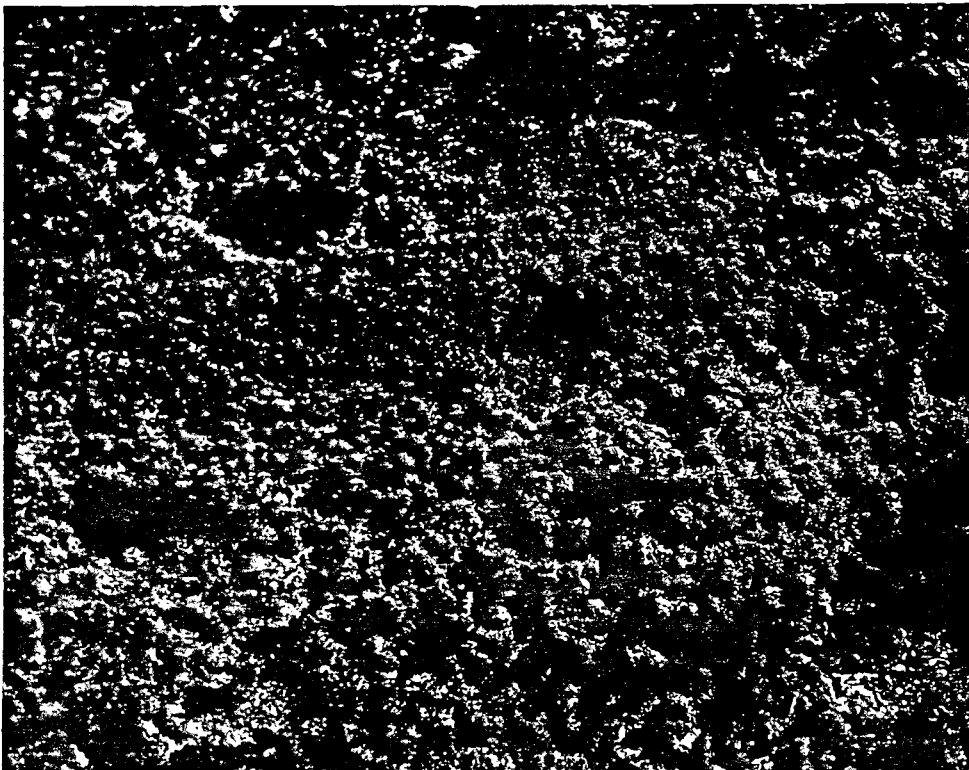
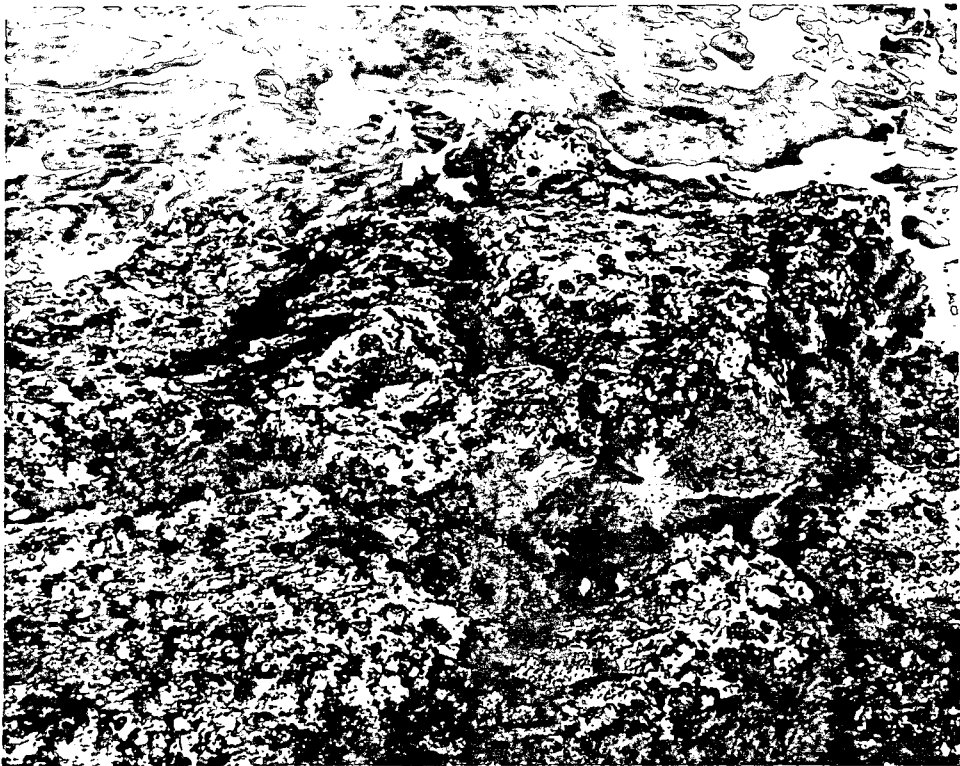


FIGURA XVI .- Comunidad de Digenea simplex.



FIGURAS XVII y XVIII.- Dos aspectos de la comunidad de Porolithon oligocarpum.



FIGURA XIX .- Aspecto de la comunidad de Cystoseira compressa con Halopteris scoparia en la parte superior.

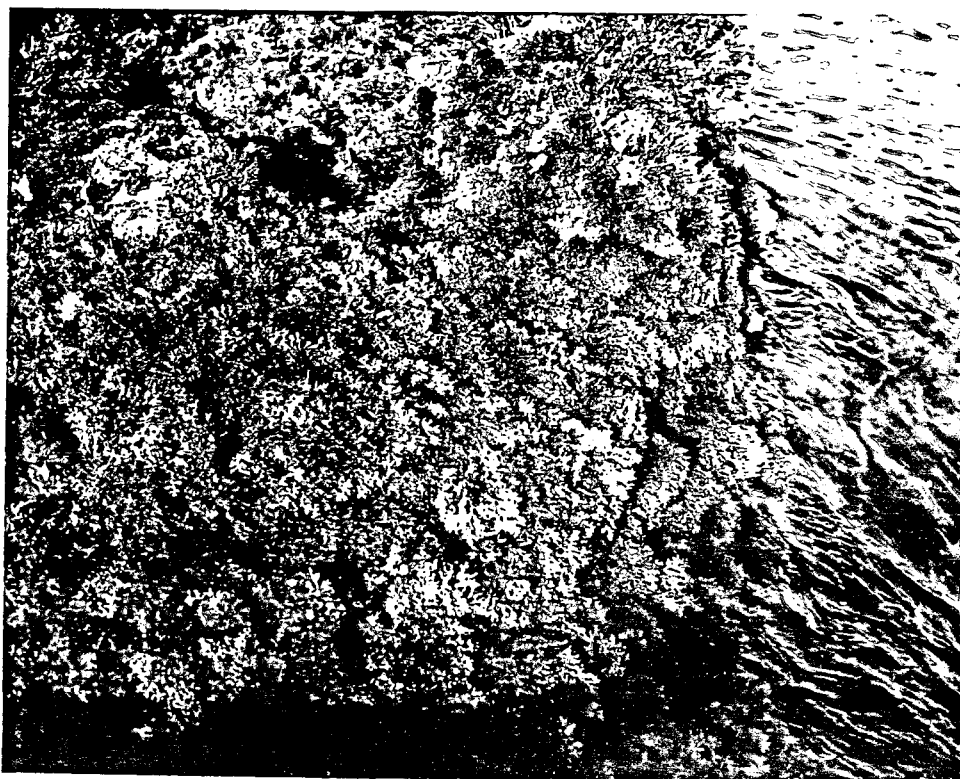


FIGURA X X .- Aspecto de la comunidad de Cystoseira tamariscifolia.

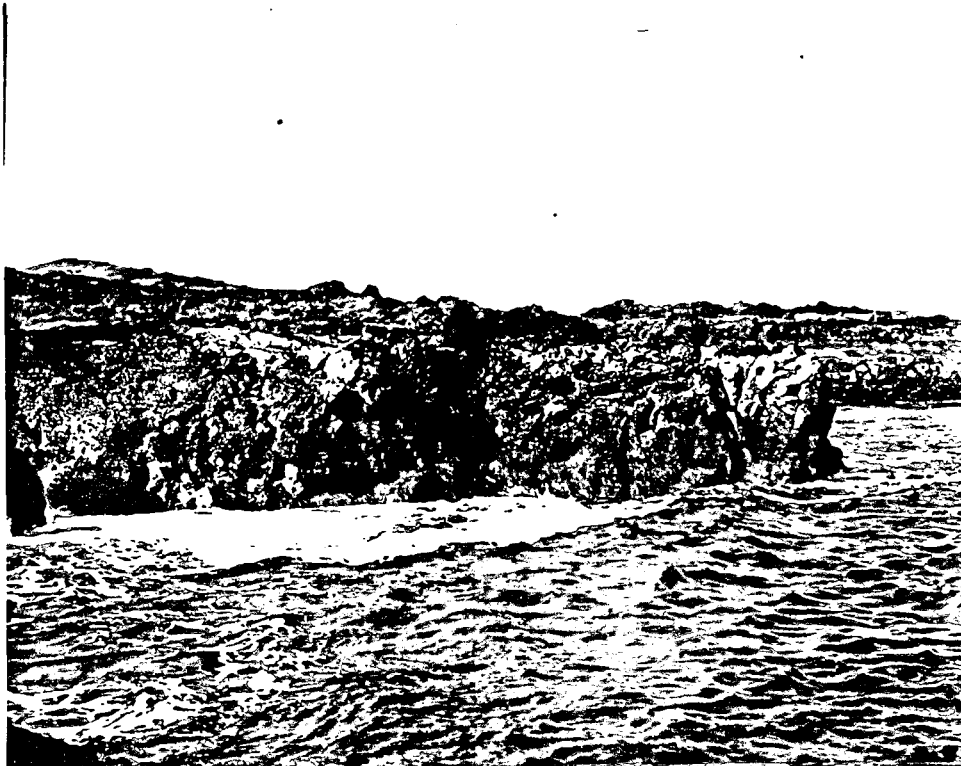
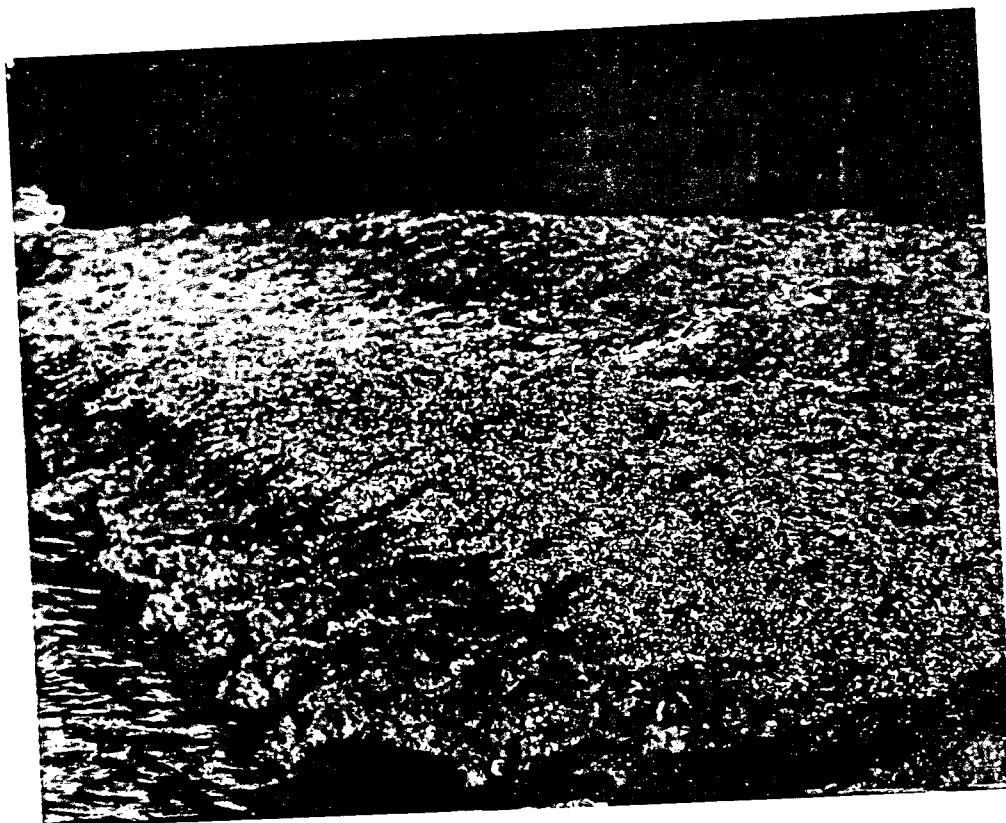


FIGURA XXI.- Aspecto general de la comunidad de Cystoseira abies-marina.



FIGURA XXII.- Detalle de la comunidad de Cystoseira abies-marina con especies acompañantes.



Aspecto de la vegetación de Montaña Amarilla

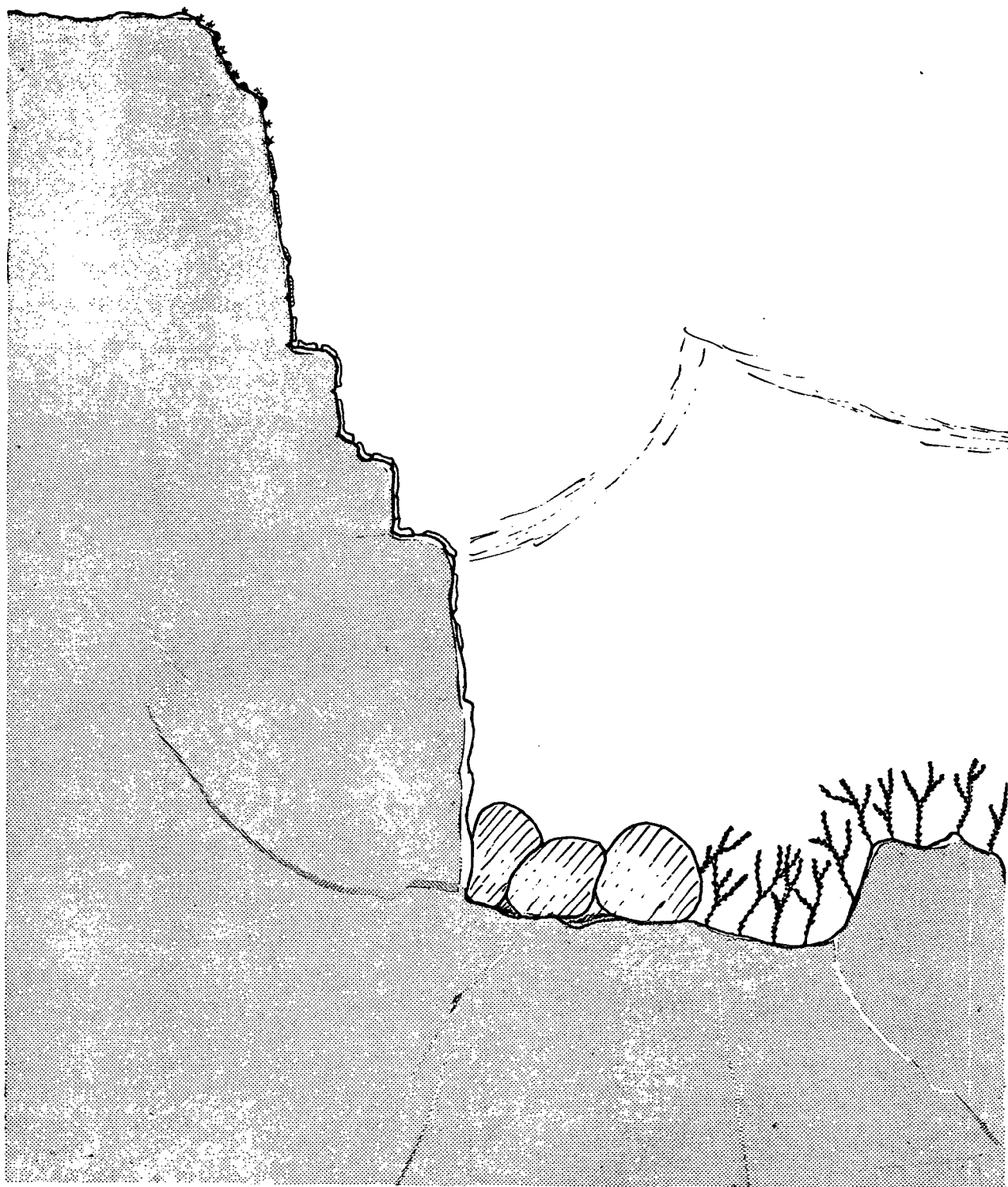
PUNTA GORDA

Situado en el extremo noroccidental de la isla, el litoral de toda esta zona consiste en un pequeño e irregular acantilado basáltico, que configura una línea de costa profusamente recortada con numerosas coladas basálticas que se adentran en el mar una veintena de metros y dejan entre sí entrantes de mar con condiciones más protegidas. Las puntas de estas coladas, totalmente abiertas al mar, están sometidas a una intensa violencia del oleaje. Se localizan aquí los puntos más expuestos que hemos encontrado en la isla y sólo han podido ser estudiados durante los períodos de bonanza.

En líneas generales las comunidades asentadas bajo estas condiciones ambientales están caracterizadas por un marcado empobrecimiento vegetal, en el que las especies costrosas son dominantes, posiblemente por soportar mejor la violencia de las olas. El transecto realizado en una de estas puntas, presenta de arriba hacia abajo en primer lugar una banda ocupada por cianofíceas, como Calothrix crustacea, que oscurecen un poco los basaltos pero limitadas a unidades microscópicas situadas en las microporosidades basálticas. Seguidamente aparece una amplia franja dominada por Chthamalus stellatus entre los que es posible encontrar colonias bien desarrolladas de Calothrix crustacea. Esta franja mixta es sustituida paulatinamente hacia abajo por una comunidad en la que intervienen básicamente dos algas -- pardas costrosas: Rafsia verrucosa y Nemoderma tingitana que pueden cubrir el 100% de las superficies rocosas. Entre estos talos es posible encontrar con cierta frecuencia las pequeñas costras calcáreas de Neogoniolithon orotavicum. Hacia abajo comienzan a aparecer pequeños talos muy abigarrados de diferentes especies de Laurencia, L. perforata suele ser la más común, a veces entremezclados con algunos talos de Codium adhaerens, que paulativamente son sustituidos por una amplia banda prácticamente sólo ocupada por Porolithon oligocarpum, que ocupa el nivel del litoral en el que la fuerza del oleaje se hace sentir con una mayor violencia.

La comunidad de Cystoseira abies-marina, propia del infralitoral de estas costas, está ligeramente desplazada hacia abajo y a partir de unos tres metros de profundidad adquiere su fisionomía clásica.

PUNTA GORDA



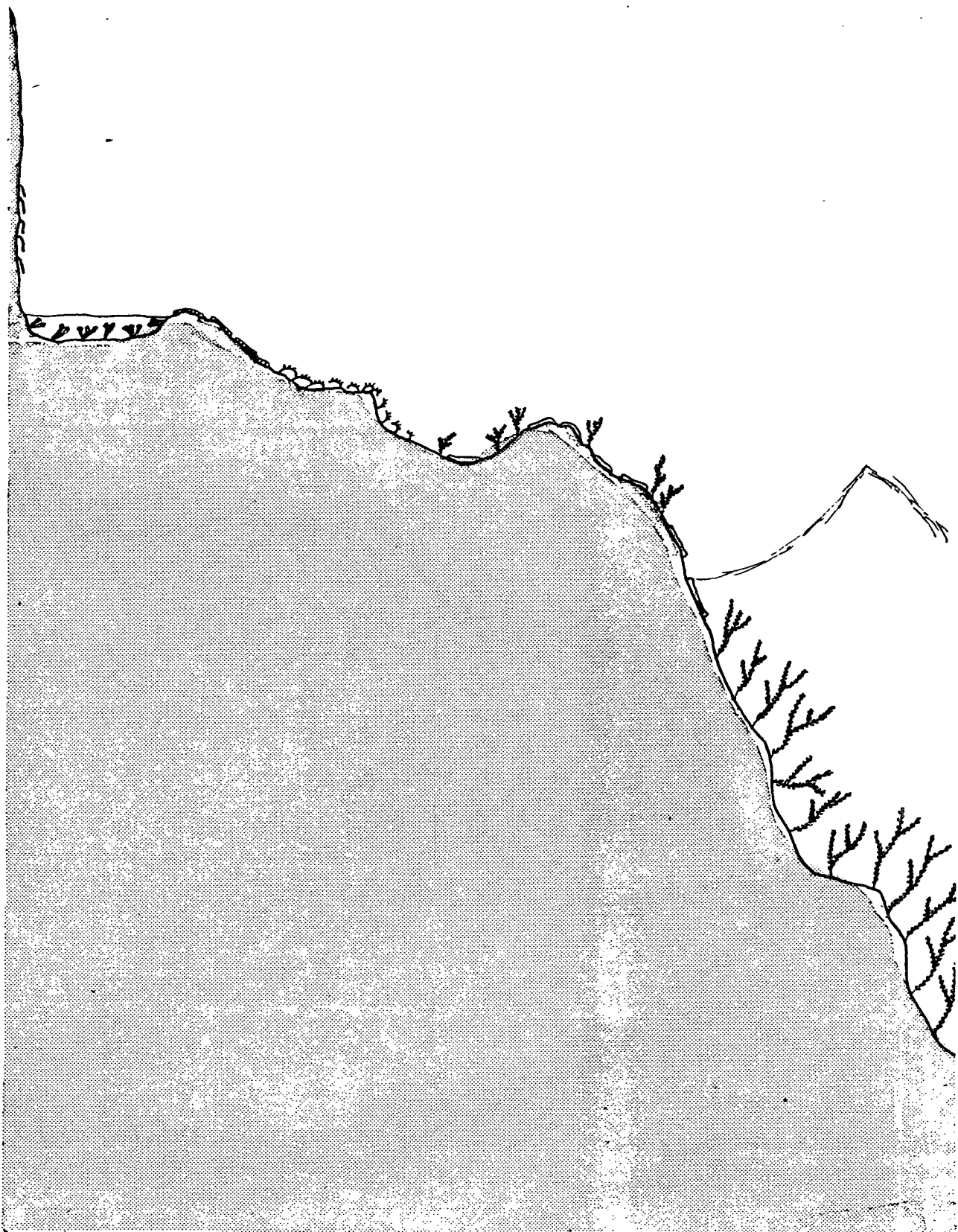
BAJA DEL FRAILE

El litoral del SW de la isla, en el que está situada la Baja del -- Fraile, está formado por una plataforma basáltica muy accidentada que penetra rápidamente en el mar. Este fragmento de costa, totalmente abierto al W está sometido a un intenso oleaje, en el que principalmente las resacas de las olas adquiere una elevada violencia.

Estas condiciones expuestas se traducen en un empobrecimiento significativo de la vegetación, al mismo tiempo que una disminución en el porte y un cierto abigarramiento de las comunidades.

En el transecto se observa como en los niveles más altos están presentes las clásicas bandas de cianofíceas y Chthamalus stellatus. En estos niveles es destacable la presencia de la comunidad de Nemalion helminthoides, única localidad de la isla en la que ha sido reconocida, mientras que en las numerosas fisuras presentes en los basaltos las costras de Phymatolithon lenormandii son muy abundantes. Hacia abajo las rocas más húmedas están cubiertas por las costras parduzcas de Ralfsia verrucosa y Nemoderma tingitana. A continuación existe una franja muy heterogénea en la que junto con pulvínulos de Laurencia perforata es posible encontrar costras de Codium adhaerens, Lithophyllum incrustans y Porolithon oligocarpum, así como individuos raquíuticos y abigarrados de Cystoseira abies-marina. Paulatinamente esta heterogénea comunidad afectada directamente por las resacas de las olas, se empobrece y queda limitada casi por completo a las costras de Porolithon oligocarpum. Ya en el infralitoral la comunidad de Cystoseira abies-marina ocupa la mayor parte de las rocas bien iluminadas.

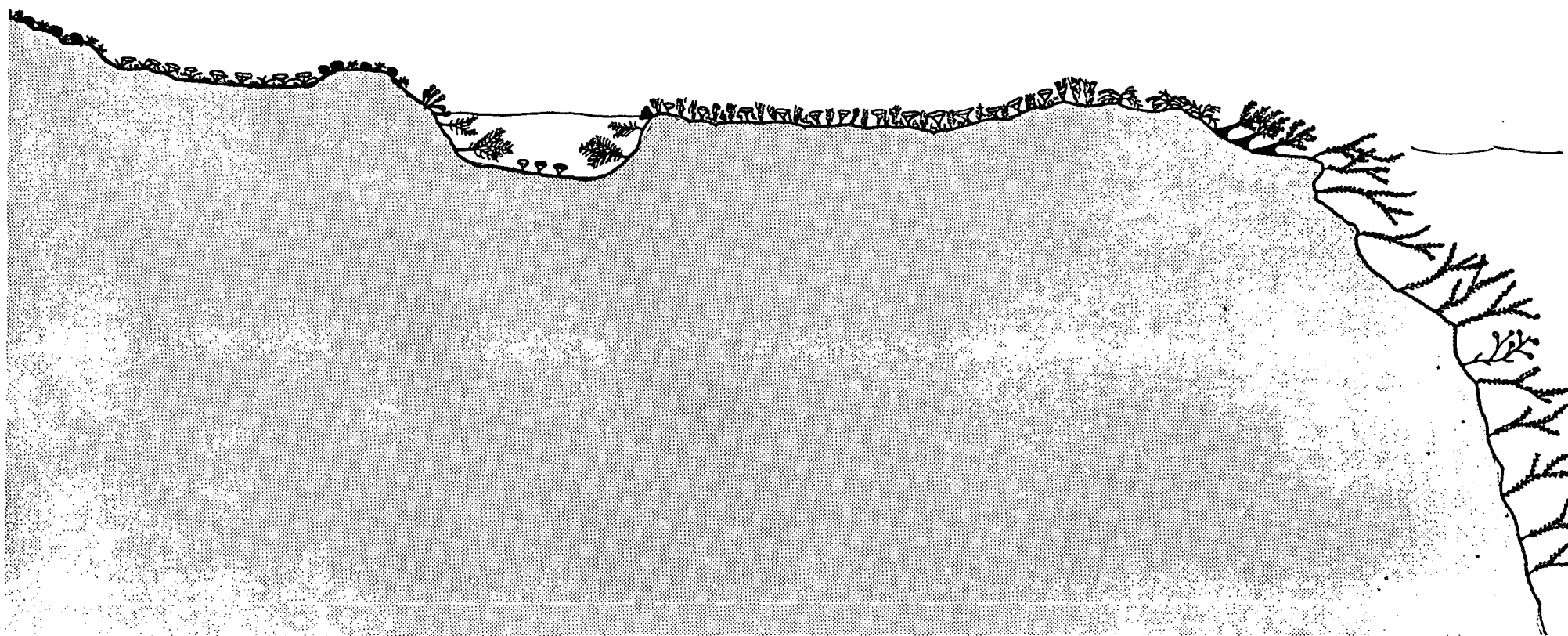
BAJA DEL FRAILE



BAJA DEL GANADO

El litoral de Baja del Ganado consiste en una amplia plataforma intermareal, la más extensa de la isla. Está ocupada por densas comunidades cespitosas de pocos centímetros de espesor y sólo en los bordes de la plataforma próximos al mar, la vegetación es más abundante. Esta costa es relativamente expuesta, pero la amplitud de la plataforma suaviza un poco la violencia del mar sobre las comunidades intermareales. La distribución vertical de las mismas sigue el modelo que se describe para Playa Lambra. Tan solo merece una mención especial el gran desarrollo que alcanza el césped de Padina pavonica y Halopteris scoparia que cubre extensas superficies.

BAJA DEL GANADO

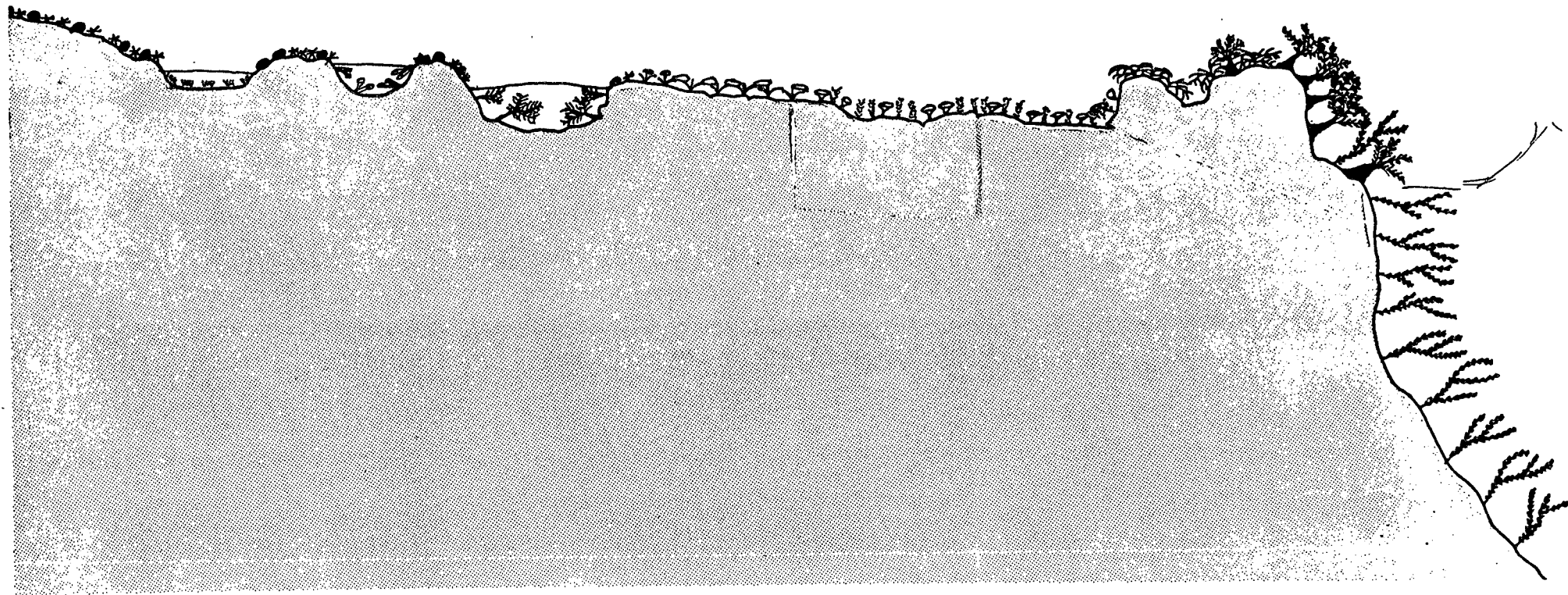


PLAYA LAMBRA

El litoral de Playa Lambra consiste en una amplia plataforma que alcanza unos 60 m de longitud en bajamar. Esta plataforma basáltica es poco accidentada, casi plana, pero con pequeñas rugosidades que permiten la formación de pequeños charcos. El borde de la plataforma es ligeramente más elevado y actúa como rompiente, de modo que las condiciones de la costa no son excesivamente expuestas en el intermareal, a pesar de su orientación N.

El transecto realizado sobre esta plataforma muestra unos primeros 20 m en los que no hemos encontrado algas macroscópicas. Las primeras algas situadas más lejos del nivel de marea son las colonias de Calothrix crustacea que crecen ligeramente por encima de la amplia franja de Chthamalus stellatus, aunque su máximo lo alcanzan en este nivel. Brachytrichia quojii es rara y en las fisuras hemos encontrado el líquen Lichina confinis. En este nivel los charcos son muy numerosos y su vegetación se modifica sustancialmente según su posición altitudinal. Los charcos más altos están tapizados exclusivamente por Schizothrix calcicola, seguidamente dominan aquellos ocupados por diferentes especies de Enteromorpha, para a continuación aparecer los charcos de Cystoseira, primero sólo con C. humilis y después los mixtos C. humilis - C. discors con su microzonación característica. Por debajo de estos charcos se extienden amplias superficies en las que es posible encontrar dos comunidades cespitosas diferentes. Un césped superior dominado por bases de Corallina elongata y Schizothrix calcicola, y uno inferior, que retiene una elevada cantidad de agua, en el que las especies más características son Padina pavonica, Halopteris scoparia y Dasycladus vermicularis. El nivel más bajo de la plataforma es ligeramente más elevado y actúa como rompiente. En este nivel aparecen tres franjas consecutivas dominadas por diferentes especies de Cystoseira. La primera franja está ocupada por C. compressa en su fase de roseta, que paulativamente es sustituida por C. tamariscifolia y a continuación por C. abies-marina, con lo que nos introducimos en el infralitoral.

PLAYA LAMBRA



MONTAÑA AMARILLA

El litoral de Montaña Amarilla se halla relativamente protegido en el interior de la bahía, en el Sur de la isla. El acantilado de la montaña cae casi verticalmente, pero los piroclastos han sido erosionados por el mar y en el nivel de mareas se ha formado una plataforma de una decena de metros, cuyo márgen desciende hacia el mar con una inclinación del 30% y en la que es posible detectar muy claramente la distribución vertical de las diferentes comunidades.

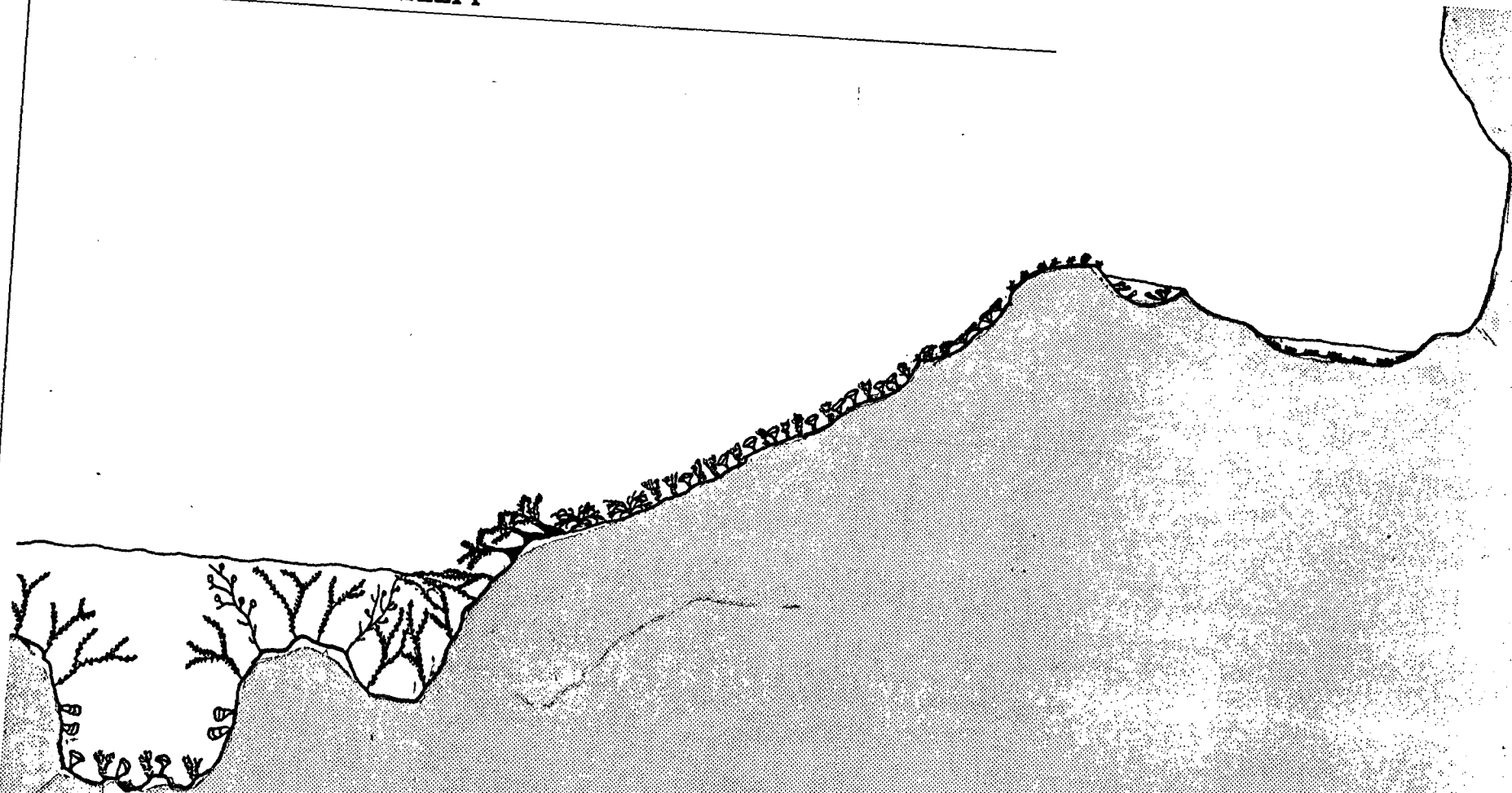
En el nivel más alto de la plataforma se forman charcos cuyas aguas sólo son renovadas en pleamar, y que son ocupados por Schizothrix calcicola y diferentes especies de Enteromorpha.

El borde inclinado de la plataforma presenta sucesivamente de arriba hacia abajo las siguientes comunidades:

- La más elevada es una franja que ocupa el cirrípedo Chthamalus stellatus que paulatinamente es sustituida por un césped de pequeños talos de Coralina elongata y Schizothrix calcicola, que retiene una elevada proporción de arenas y detritos. Por debajo este césped es sustituido por otro dominado por Padina pavonica y Halopteris scoparia en el que también intervienen -- Caulerpa webbiana, Valonia utricularis, Jania rubens, Cladophora spp. y -- Laurencia spp. El nivel más bajo de esta comunidad cespitosa se caracteriza por el claro protagonismo de Halopteris scoparia que forma una pequeña franja prácticamente uniespecífica.

El resto del intermareal está ocupado por las diferentes bandas de Cystoseira con su típica estratificación. Primero C. compressa en su fase de roseta, a continuación C. tamariscifolia y por último C. abies-marina, que con mucha frecuencia forma poblaciones mixtas con Sargassum vulgare. La comunidad de Cystoseira rápidamente en los primeros metros de profundidad por la comunidad de Padina pavonica - Halopteris scoparia.

MONTAÑA AMARILLA



CALETA DEL SEBO

El litoral de Caleta del Sebo es eminentemente arenoso aunque en el nivel sometido a la oscilación de marea es posible encontrar amplias formas de areniscas o rocosas erosionadas y poco accidentadas, que prácticamente presentan una inclinación similar a la de una playa de arena. Se trata de una estación que podemos calificar de protegida. Habitualmente no existe otro movimiento del mar que el ligado a las mareas, con un oleaje prácticamente inexistente. La construcción del nuevo refugio pesquero ha supuesto un incremento de estas condiciones. Las comunidades intermareales están sometidas en esta estación a dos factores ecológicos remarcables. Por un lado, los fondos arenosos presentes prácticamente desde el nivel de bajamar suponen un aporte de arena que se deposita y fija entre los talos de las comunidades cespitosas. Por otra parte, las actividades de los habitantes del caserío son responsables de una cierta nitrificación detectable en algunas comunidades, principalmente aquellas de los niveles más altos del intermareal.

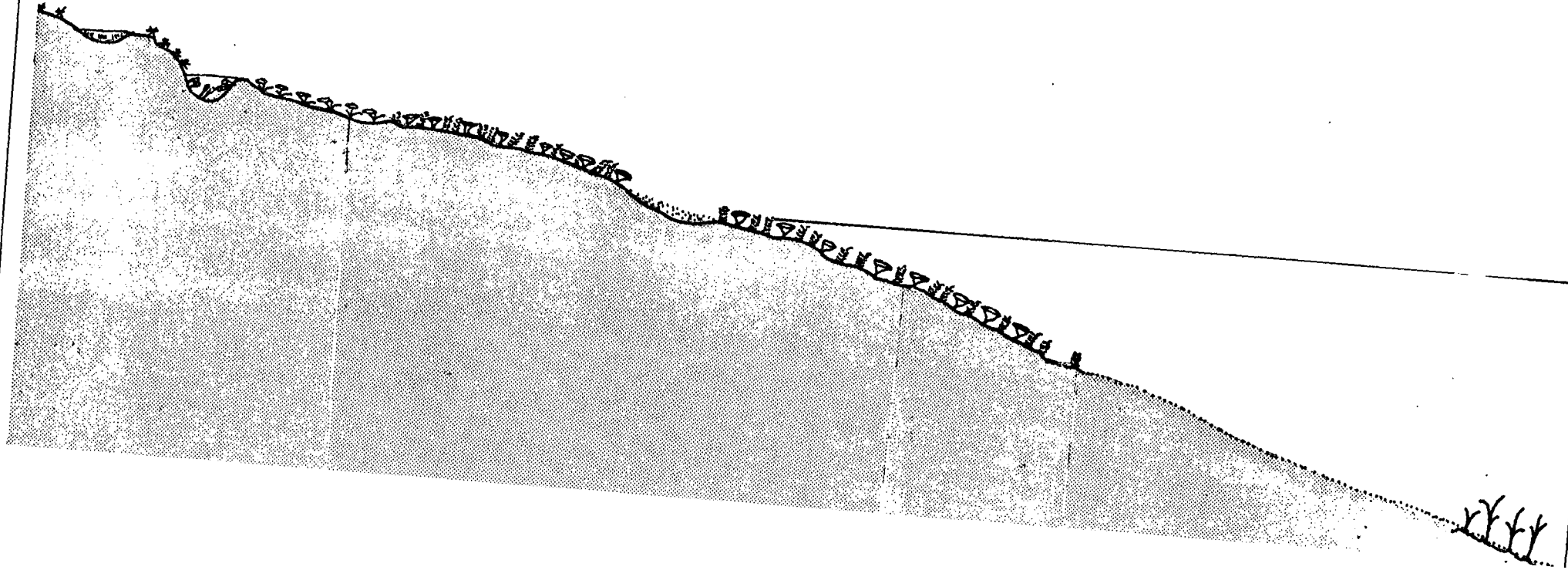
En el transecto realizado en Caleta del Sebo puede observarse como las comunidades de algas que ocupan un nivel más alto, están por debajo del nivel de las pleamares. Son las cianofíceas, principalmente Schizothrix calcicola las que colonizan las superficies con colonias pardo-verdosas. Por debajo, se encuentra una banda más o menos ancha del cirrípedo Chthamalus stellatus con la que se entremezcla fuertemente Calothrix crustacea y Schizothrix calcicola. A continuación, las superficies emergidas siguen ocupadas por Schizothrix calcicola pero en este caso, cubriendo un complejo conglomerado de bases de Corallina elongata, detritos y arenas. Por lo que respecta a los charcos de estos niveles altos, debemos destacar el importante protagonismo de cianofíceas filamentosas (Schizothrix, Oscillatoria, Calothrix) que forman importantes masas en los fondos donde son capaces de cementar los granos de arena aportados por las mareas, que a medida que descendemos son sustituidas paulatinamente por otras comunidades en las que dominan diferentes especies de Enteromorpha. En algunos puntos muy localizados crecen algunos talos de Fucus spiralis sin constituir cinturones. A continuación se encuentran amplias superficies que quedan emergidas en bajamar pero con una constitución cespitosa que permite la retención de una elevada cantidad de agua. Padina pavonica es la especie más característica de estos céspedes en los que debe destacarse también la intervención de Halopteris scoparia y Jania rubens.

Estas comunidades cespitosas ocupan la mayor parte del intermareal y descienden sin modificaciones significativas en el infralitoral. Esta comu

nidad es saxícola y desaparece con la presencia de fondos arenosos. Sin embargo, los callaos estabilizados en estos fondos están colonizados habitualmente por Padina pavonica que en el infralitoral alcanza un gran tamaño.

Por último, entre 7 y 12 metros de profundidad se encuentran laxas - praderas de Cymodocea nodosa, poco desarrolladas y que soportan un epifitismo moderado.

CALETA DEL SEBO



Simbología:

Cystoseira abies-marina



Cystoseira tamariscifolia



Cystoseira compressa



Cystoseira humilis



Cystoseira discors



Sargassum vulgare



Padina pavonica



Halopteris scoparia



Laurencia perforata



Chthamalus stellatus



Calothrix crustacea



Schizothrix calcicola-Corallina elongata



Ralfsia verrucosa - Nemoderma tingitana



Porolithon oligocarpum



Dasycladus vermicularis



Enteromorpha spp.



Cymodocea nodosa



Lobophora variegata



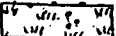
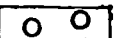



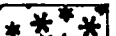
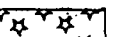



Nemalion helminthoides



Schizothrix calcicola

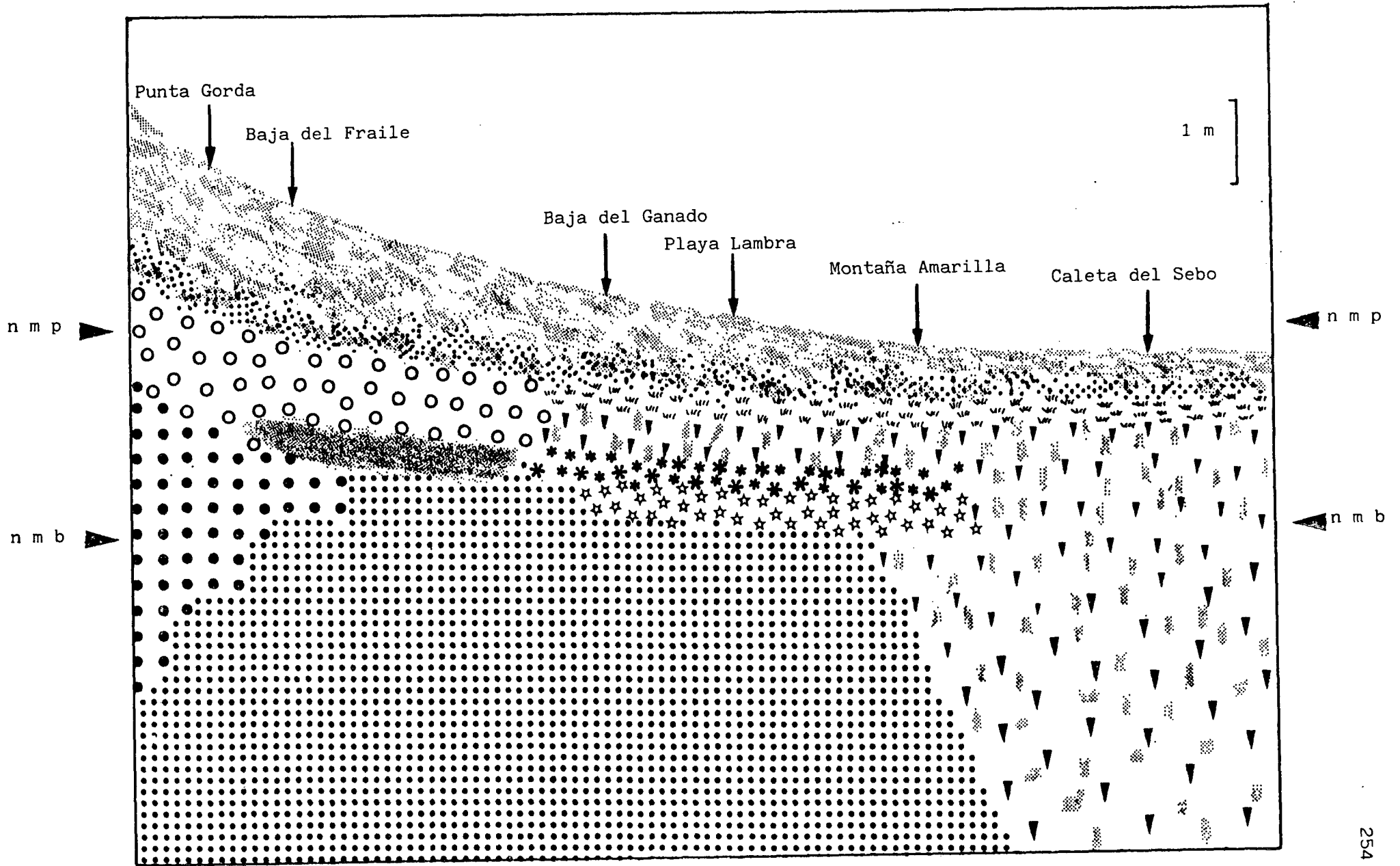


-  Cianofíceas
-  Cirrípedos
-  Césped de Schizothrix - Corallina
-  Ralfsia - Nemoderma
-  Césped de Padina - Halopteris
-  Laurencia perforata
-  Porolithon oligocarpum
-  Cystoseira compressa
-  Cystoseira tamariscifolia
-  Cystoseira abies-marina

n m p : Nivel máxima pleamar

n m b : Nivel mínima bajamar

Esquema de la distribución vertical de las principales comunidades fotófilas saxícolas, en función de la exposición al oleaje.



CONCLUSIONES

CONCLUSIONES

En nuestro estudio se ha explorado un litoral inédito desde el punto de vista ficológico, si exceptuamos el pequeño catálogo dado hace un siglo por Piccone. Hacemos un repaso de las características geomorfológicas de la isla complementadas con datos florísticos, oceanográficos, históricos y etnobotánicos de interés.

Tras la realización del trabajo hemos llegado a las siguientes conclusiones:

- 1.- Se confecciona la flórmula de macrófitos bentónicos marinos de la isla de La Graciosa que queda constituida por 205 especies distribuidas de la siguiente manera: 8 Cyanophyta, 36 Chlorophyta, 42 Phaeophyta, 117 Rhodophyta, 1 Lichen y 1 Magnoliophyta. Estos táxones se engloban en un total de 114 géneros, de los cuales destacan desde el punto de vista numérico: Ceramium (8 especies), Codium (7 especies), Cladophora (6 especies), Polysiphonia, Cystoseira, Enteromorpha y Caulerpa (5 especies) y Liagora, Callithamnion, Griffithsia, Dasya y Dictyota (4 especies).

Para cada especie se señalan las principales referencias bibliográficas, morfología, estructura, reproducción, ecología, fenología y distribución. Además, de los táxones más conflictivos se presenta iconografía original, claves específicas de todos los géneros representados por más de una especie y mapas de corología insular de cada uno de las mismas.

- 2.- Del total de los táxones específicos estudiados, 175 resultan ser nuevas aportaciones para la isla de La Graciosa. De ellas, 19 se citan -- por primera vez para el Archipiélago Canario. El significado corológico de estas referencias es variado:

- Lomentaria baileyana y Lithophyllum daedaleum, son especies sólo conocidas del Caribe que se citan por primera vez para el Atlántico -- Oriental. De modo similar, se confirma, para esta parte del Atlántico, Dictyota indica cuya única cita conocida (Sierra Leona) es cuestionada por Lawson et John (1982).
- Se amplía la distribución hacia el sur de: Cylindrocarpus berkeleyi, con límite anterior en Portugal, Pleonosporium borrierii, Liebmannia leveillei y Sauvageaugloia griffithsiana, en Marruecos, Dictyota dichotoma var. intrincata, Audouinella microscopica, Helminthora divaricata y Dasyopsis cervicornis, en el Mediterráneo y Polysiphonia -- tripinnata en las Islas Salvajes.

-- Especies de amplia distribución con menor significado corológico:

Laurencia brongniartii, Polysiphonia subtilissima, Peyssonelia dubyi
P. inamoena, Callithamnion hookeri y Oscillatoria princeps.

- 3.- De los 114 géneros tratados, 4 se citan por primera vez para Canarias: Cylindrocarpus, Liebmannia, Helminthora y Pleonosporium.
- 4.- Lithophyllum sp., no tratado por Afonso-Carrillo (1982), cuya estructura recuerda a Lithophyllum incrustans pero con conceptáculos totalmente diferentes, requiere un detallado estudio de nuevos talos antes de decirnos a describirlo como una nueva especie.
- 5.- Desde el punto de vista ficogeográfico la flórmula de La Graciosa es --- prácticamente similar, en su composición por divisiones, a la del conjunto del Archipiélago Canario. Destacamos sin embargo, el incremento del porcentaje de especies comunes con el Mediterráneo y con el Caribe y la constancia del mismo para las especies comunes con Europa así como el bajo valor (2,8) del índice R/P, indicativo de un cierto carácter boreal de la flórmula.
- 6.- Para la distribución vertical se han discutido los diferentes modelos basados únicamente en criterios de mareas o aquellos que también hacen intervenir otros de carácter biológico o ligados al sustrato. Por la reducida oscilación de mareas presente en La Graciosa hemos distinguido dos niveles, el intermareal y el infralitoral, separados aproximadamente por el nivel medio de bajamares o por el límite superior de Cystoseira abies-marina. Un nivel superior (supralitoral) que puede ser separado del intermareal por el límite superior del cirrípedo Chthamalus stellatus, siempre presente, no ha sido considerado porque en las estaciones protegidas este nivel es ampliamente superado por las pleamares.
- 7.- En el litoral de la isla se reconocen un total de 22 comunidades, que son esbozadas como aproximación previa a su exhaustivo estudio fitosociológico. De estas comunidades merecen mención especial por su amplia representación los céspedes intermareales en los que intervienen principalmente Padina pavonica y Halopteris scoparia y las comunidades de las diferentes especies de Cystoseira, que por su cromatismo dan carácter al paisaje vegetal bentónico de La Graciosa.

Debemos destacar la comunidad de Cystoseira tamariscifolia que es -- descrita como Cystoseiretum tamariscifoliae ass. nov. prov. designándose como holosinventario el número 1 de la tabla 6.

8.- Se presentan 6 transectos realizados por toda la isla, indicativos de distinta exposición al oleaje. En estos transectos se ha descrito detalladamente la distribución vertical de las diferentes comunidades.

A partir de ellos se ha realizado un esquema en el que se representa la posición de las principales comunidades en función de la exposición. De este modo, la comunidad de Padina pavonica-Halopteris scoparia es característica de los ambientes medianamente protegidos, tanto en las plataformas intermareales como en el infralitoral, mientras que en las comunidades de Ralfsia verrucosa-Nemoderma tingitana y Porolithon oligocarpum son características de los ambientes expuestos. En situación intermedia de semiexposición deben destacarse las comunidades de Cystoseira compressa y C. tamariscifolia mientras que la comunidad de C. abies-marina, típicamente infralitoral, y con mucho la más importante cuantitativamente, domina en todos los ambientes no excesivamente expuestos.

9.- Aunque se escapa de nuestros objetivos merece destacarse la riqueza faunística de la isla en lo que respecta a los importantes poblamientos, en el intermareal, de especies del género Patella y diferentes equinoideos que en ocasiones pueden alcanzar hasta un centenar de individuos por metro cuadrado, que deben ser considerados en posteriores estudios en función de su relación e interacción con la flora ficológica.

10.- Dado el alto interés biológico así como paisajístico de la isla de La Graciosa, se propone a los organismos competentes la urgente necesidad de declararla Espacio Natural a proteger en toda su integridad y hasta la isobata de 20m. Igualmente proponemos realizar un estudio detallado de los islotes próximos, Montaña Clara, Alegranza, Roque del Este y Roque del Oeste, para delimitar un posible parque submarino en Canarias.

BIBLIOGRAFIA

BIBLIOGRAFIA

- ABBOTT, I.A. -1972- Taxonomic and nomenclatural notes on North Pacific marine algae. Phycologia 11:259-265.
- -1979- Some tropical species related to Antithamnion (Rhodophyta, Ceramiales). Ibid. 18:213-227.
- ABBOTT, I.A. et G.J. HOLLENBERG -1976- Marine Algae of California. 827 pp. Stanford, California.
- AFONSO-CARRILLO, J. -1980 a- Algunas observaciones sobre la distribución vertical de las algas en la isla del Hierro (Canarias). Vieraea 10:3-16.
- -1980 b- Nota sobre algunas Corallinaceae (Rhodophyta) nuevas para la flora ficológica de las Islas Canarias. Ibid. 10:53-58.
- -1982 a- Revisión de las especies de la familia Corallinaceae en las Islas Canarias. 252 pp.+ iconografía. Tesis Doc. unpubl. Univ. de La Laguna.
- -1982 b- Sobre el modo de formación de los conceptáculos asexuales en Porolithon Foslie (Corallinaceae, Rhodophyta). Inv. Pesq. 46(2):255-262.
- -1984- Estudios en las algas Corallinaceae (Rhodophyta) de las Islas Canarias. II. Notas taxonómicas. Vieraea 13:127-144.
- AFONSO-CARRILLO, J. et M.C. GIL-RODRIGUEZ -1980 a- Cymodocea nodosa (Ucria) Ascherson (Zannichelliaceae) y las praderas submarinas o seadales de las Islas Canarias. Ibid. 8:365-376.
- -1980 b- Datos para la flora marina de la isla de Fuerteventura. Ibid. 10:147-170.
- -1981- Límite meridional de Sauvageaugloia chordariaeformis (Crouan) Kylin (Chordariaceae, Phaeophyta). Inv. Pesq. 45(2):297-300.
- -1982 a- Aspectos biogeográficos de la flora ficológica marina de las Islas Canarias. Actas II Simp. Ibér. Estud. Bentos Mar. 3:41-48.
- -1982 b- Sobre la presencia de un fondo de "maerl" en las Islas Canarias. Coll. Bot. 13(2):703-708.
- AFONSO-CARRILLO, J., M.C. GIL-RODRIGUEZ et W. WILDPRET -1979- Estudio de la vegetación algal de la costa del futuro polígono industrial de Granadilla (Tenerife). Vieraea 8:201-242.
- -1984- Estudios en las algas Corallinaceae (Rhodophyta) de las Islas Canarias. I. Aspectos metodológicos. Ibid. 13:113-125.
- AFONSO-CARRILLO, J. et al. -1984- Adiciones y correcciones al catálogo de las algas marinas bentónicas para el Archipiélago Canario. Ibid. 13:27-49.
- AGARDH, C.A. -1823- Species Algarum 1(1-2):531 pp. A. Asher & CO. Amsterdam. Reprint. 1969.
- -1828- Species Algarum 2(1):189 pp. A. Asher & CO. Ibid.
- AGARDH, J.G. -1848- Species Genera et Ordines Algarum I. J. Cramer Band 31 a: 363 pp. Reprint 1977.
- -1851- Species Genera et Ordines Algarum II. J. Cramer Band 31 b:1291 pp. Reprint 1977.
- -1876-1901- Species Genera et Ordines Algarum III; III(1):724 pp., 1876.- III(2):301 pp., 1880.- III(3):239 pp., 1898.- III(4):149 pp., 1901. J. Cramer Band 31 c. Reprint 1977.
- ARDISSONE, F. -1883- Phycologia Mediterranea 1:X+516 pp. Varese.
- ARDRE, F. -1970- Contribución a l'étude des algues marines du Portugal. Portug. Acta Biol. (B) 10:137-555+56 tab.

- AUDIFRED, P.A.J. et F.L.M. WEISSCHER -1984- Marine Algae of Selvagem Grande (Salvage Islands, Macaronesia). (CANCAP project Contribution No.37). Bol. Mus. Mun. Funchal 36(156):5-37.
- BALLESTEROS, E. -1981- Contribució al coneixement algològic de la Mediterrània espanyola: algues bentòniques i litorals de Tossa de Mar (Girona). Bull. Inst. Cat. Hist. Nat. Sec. Bot. 46(4):55-73.
- -1982- Contribució al coneixement algològic de la Mediterrània espanyola. II. Fol. Bot. Misc. 3:3-9
- -1983- Contribució al coneixement algològic de la Mediterrània espanyola. III. Addicions a la flora de Tossa de Mar (Girona). Coll. Bot. 14:43-53.
- -1984- Contribució al coneixement algològic de la Mediterrània espanyola. IV. Fol. Bot. Misc. 4:29-33.
- BALLESTEROS, E. et J. ROMERO -1982- Catálogo de las algas bentónicas (con exclusión de las diatomeas) de las costas catalanas. Coll. Bot. 13:723-765.
- BLIDING, C. -1963- A critical survey of European taxa in Ulvales. I: Capsosiphon, Percusaria, Blidingia, Enteromorpha. Op. Bot. Soc. Bot. Lund. 8:1-160.
- -1968- A critical survey of European taxa Ulvales. II: Ulva, Ulvaria, Monostroma, Kornmannia. Bot. Notiser, 121:535-629.
- BODARD, M. -1968- Les Hypnea au Sénégal (Hypnéacées, Gigartinales). Bull. Inst. fond. Afr. Noire, sér. A, 30:811-829.
- BOERGESEN, F. -1913-1920- The marine algae of the Danish West Indies. I. Chlorophyceae. Dansk. Bot. Ark., 1:1-138, 1913.- op. cit. II. Phaeophyceae. Ibid. 2:159-226, 1914.- op. cit. III. Rhodophyceae, 1, Ibid. 3:1-80, 1915.- Rhodophyceae, 2, Ibid. 3:81-144, 1916.- Rhodophyceae, 3, Ibid. 3:145-240, 1917.- Rhodophyceae, 4, Ibid. 3:241-304, 1918.- Rhodophyceae, 5, Ibid. 3:305-368, 1919.- Rhodophyceae 6, Ibid. 3:369-504, 1920.
- -1925-1930- Marine algae from the Canary Islands, especially from Tenerife and Gran Canaria. I. Chlorophyceae. K. Dansk. Vidensk. Selsk. Biol. Medd., 5:1-123, 1925.- op. cit. II. Phaeophyceae. Ibid. 6:1-112, 1926.- op. cit. III. Rhodophyceae, 1: Bangiales and Nemalionales. Ibid. 6:1-97, 1927.- Rhodophyceae, 2: Cryptonemiales, Gigartinales and Rhodymeniales. Les Mélobésiées par Mme. P. Lemoine. Ibid. 8:1-97, 4 tab., 1929.- Rhodophyceae 3, Ceramiales. Ibid. 9:1-159, 1930.
- BORNET, E. et G. THURET - 1876-1880- Notes Algologiques. 1 y 2: XX+196+50 tab. J. Cramer Band 9. Reprint 1969.
- BORY DE ST-VINCENT, J.B.G.M. -1803- Essais sur les Iles Fortunées et L'antique Atlantide: 522 pp. +7 tab. París.
- BOUDOURESQUE, C.F. et M. DENIZOT -1975- Revision du Genre Peyssonnelia (Rhodophyta) en Méditerranée. Bull. Mus. Hist. Nat. Marseille 35:7-92.
- BOUDOURESQUE, C.F. et M. PERRET -1977- Inventaire de la Flore Marine de Corse (Méditerranée): Rhodophyceae, Phaeophyceae, Chlorophyceae et Bryopsidophyceae. J. Cramer Band 25: 170 pp.
- BOUDOURESQUE, C.F. et M. VERLAQUE -1976- Sur quelques Rhodophycées intéressantes des côtes de Corse. Soc. Phyc. France 21:56-64.
- BRAUN-BLANQUET, J.-1979- Fitosociología. Bases para el estudio de las comunidades vegetales: 820 pp. Madrid.
- BRAVO, T. -1964- Geografía General de las Islas Canarias. II. Ed. Goya. Santa Cruz de Tenerife.
- BRESSAN, G. -1974- Rodoficee calcaree dei mari italiani. Boll. Soc. Adriatica 59:3-133.

- CABIOCH, J. -1972- Etude sur les Corallinacées. II. La morphogenèse: conséquences systématiques et phylogénétiques. Cah. Biol. Mar. 13:137-287.
- CARAM, B. -1965- Recherches sur la reproduction et le cycle sexué de quelques Phéophycées. Vie et Milieu 16 (1A):21-221.
- CARDINAL, A. -1964- Etude sur les Ectocarpacées de la Manche. Nova Hedwigia 15: 1-86 + 41 tab.
- CHAMBERLAIN, Y.M. -1983- Studies in the Corallinaceae with special reference to Fosliella and Pnephyllum in the British Isles. Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Bot.) 11(4):291-463.
- CHAPMAN, V.J. -1961- The marine algae of Jamaica. I. Myxophyceae and Chlorophyceae. Bull. Inst. Jamaica, ser. Sciences, 12(1):3-159.
- -1963- The marine algae of Jamaica. II. Phaeophyceae and Rhodophyceae. Ibid. 12(2):3-201.
- CLAYTON, M.N. -1974- Studies on the Development, Life History and Taxonomy of the Ectocarpales (Phaeophyta) in Southern Australia. Aust. Journ. Bot. 22: 743-813.
- CONDE, F. -1984 a- Contribución al conocimiento de la flora algal bentónica del mar de Alborán. Islas Chafarinas. Act. Bot. Malac. 9:41-46.
- -1984 b- Catálogo de las algas macrobentónicas marinas de Málaga. Ibid. 47-78.
- CONDE, F. et J.A. SEOANE -1982- Corología de las especies de algas en relación a ciertos factores ecológicos en el litoral malagueño. Coll. Bot. 13(2):783-802.
- COPPEJANS, E. -1983- Iconographie d'algues Méditerranéennes. Band 63: 317 tab. J. Cramer.
- CORDEIRO-MARINO, M. -1978- Rodoficeas bentónicas marinhas do Estado de Santa Catarina. Rickia 7:1-243.
- CORMACI, M., G. FURNARI et B. SCAMMACEA -1978- On the fertile tetrasporic phase of Cottoniella Boergesen (Ceramiales, Rhodomelaceae, Sarcomenioideae) Phycologia 17(3):251-256.
- DANGEARD, P. -1952- Algues de la presqu'île du Cap Vert (Dakar) et de ses environs. Le Botaniste 36(1-6):195-329.
- DAWES, C.J. -1974- Marine algae of the West coast of Florida. 201 pp. University of Miami Press.
- DAWSON, E.Y. -1963- Marine Red Algae of Pacific Mexico. 8. Ceramiales: Dasycyceae, Rhodomelaceae. Nova Hedwigia 6 (3-4):401-481+ 46 tab.
- DIXON, P.S. -1973- Biology of the Rhodophyta. 285 pp. Otto Koeltz Science Publishers. Reprint 1977.
- DIXON, P.S. et L. M. IRVINE -1977 a- Seaweeds of the British Isles. I. Rhodophyta 1: Introduction, Nemaliales, Gigartinales. 252 pp. British Museum Natural History. London.
- -1977 b- Miscellaneous Notes on Algal Taxonomy and Nomenclature IV. Bot. Notiser 130:137-141.
- DIXON, P.S. et J.H. PRICE -1981- The Genus Callithamnion (Rhodophyta: Ceramiales) in the British Isles. Bull. Br. Mus. Nat. Hist. (Bot.) 9(2):99-141.
- DROUET, F. -1981- Revision of the Stigonemataceae with a Summary of the Classification of the Blue-green Algae. Beih. Nova Hedwigia 66:1-221 + 4 tab.

- EARLE, S.A. -1969- Phaeophyta of the Eastern Gulf of Mexico. Phycologia 7(2): 71-254.
- FALKENBERG, P. -1901- Die Rhodomelaceen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meeres-abschnitte. XVI + 754 pp. +24 tab. Otto Koeltz Science Publishers. Reprint 1978.
- FELDMANN-MAZOYER, G.-1940- Recherches sur les Ceramiacées de la Méditerranée Occidentale. 510 pp. +195 tab. Alger.
- FELDMANN, G. -1944- Révision du genre Botryocladia Kylin (Rhodophycées-Rhodyméniacées). Bull. Soc. Hist. Nat. Afr. Nord 35:49-61.
- FELDMANN, J. -1962- La végétation benthique de la Méditerranée ses particularités et ses problèmes. Pubbl. Staz. Zoo. Napoli 32 (Suppl.):170-180.
- -1981- Clé des Polysiphonia des côtes francaises. Algologie 2(1):71-77.
- FELDMANN, J. et G. HAMEL -1936- Floridées de France VII. Gelidiales. Revue. Algol. 9(1-2): 85-140 + 5 tab.
- FONT-QUER, P. -1953- Diccionario de Botánica. 1244 pp. ed. Labor S.A., 5ª reimpresión, 1975.
- FREMY, P. -1929-1933- Cyanophycées des côtes d'Europe. Mém. Soc. Sc. Nat. Math. Cherbourg 41: 1-232 + 66 tab. A. Asher & CO. Amsterdam. Reprint 1972.
- -1936- Marine algae from the Canary Islands, especially from Teneriffe and Gran Canaria IV. Cyanophyceae. K. Dansk. Vidensk. Salsk. Biol. Medd. 12 (5):1-43.
- FRITSCH, F.E. -1965- The Structure and reproduction of the Algae. 1:791 pp.; 2:939 pp. ed. Cambridge.
- FUSTER, J.M., E. IBARROLA et J. LOPEZ RUIZ -1966- Estudio vulcanológico y petrológico de las isletas de Lanzarote (I. Canarias). Estudios Geológicos 22:185-200.
- GALLARDO, T. -1984- Taxonomía, ecología y fitosociología de las Ulvaceas del Noroeste de España. 520 pp. Tesis Doc. unpubl. Univ. Compl. Madrid.
- GAYRAL, P. -1958- La Nature au Maroc II: Algues de la Côte Atlantique Marocaine. 523 pp. Rabat.
- -1966- Les Algues des côtes francaises (Manche Atlantique). 632 pp. ed. Doin. París.
- GERLOFF, J. et M. NIZAMUDDIN -1975- Bemerkungen zur nomenklatur einiger arten der Gattung Cystoseira C.Ag. Nova Hedwigia 26:341-348.
- GIACCONE, G. -1972-1973 a- Elementi di Botanica Marina I. Bionomia bentonica e vegetazione sommersa del Mediterraneo. 41 pp. Ist. Bot. Univ. Trieste, ser. didattica.
- -1972-1973 b- Elementi di Botanica Marina II. Chiavi di determinazioni per le alghe e le angiosperme marine del Mediterraneo. 357 pp. Ist. Bot. Univ. Trieste, ser. didattica.
- GIL RODRIGUEZ, M.C. -1978- Revisión taxonómica y ecológica del género Cystoseira C.Ag. en el Archipiélago Canario e iniciación al estudio de las comunidades ficológicas del litoral insular. 381 pp. Tesis Doc. publ. e.p. Univ. La Laguna.
- -1980- Revisión taxonómico-ecológica del género Cystoseira C.Ag. en el Archipiélago Canario. Vieraea 9:115-148 (1979).
- -1982- Las algas en la obra de Webb et Berthelot (1835-1850). Inst. Estudios Canarios. 50 aniversario: 139-147. Aul. Cult. Excmo. Cabildo Insular Santa Cruz de Tenerife.

- GIL-RODRIGUEZ, M.C. et J. AFONSO-CARRILLO -1980 a- Adiciones a la flora marina y catálogo ficológico para la isla de Lanzarote. Vieraea 10:59-70.
- -1980 b- Catálogo de las algas marinas bentónicas (Cyanophyta, Chlorophyta, Phaeophyta y Rhodophyta) para el Archipiélago Canario. 47pp. Aula de Cultura. Excmo. Cabildo Insular. Santa Cruz de Tenerife.
- -1982- Sobre la distribución de la familia Dasycladaceae (Chlorophyta) en las Islas Canarias. Coll. Bot. 13(2):831-839.
- GIL-RODRIGUEZ, M.C. et W.WILDPRET - 1980 a- Contribución a la ficología de isla del Hierro. Vieraea 8(2): 245-260 (1978).
- -1980 b- Contribución al estudio de la vegetación ficológica marina del litoral canario. Enciclopedia Canaria 21: 79 pp.+ 25 tab. Aula de Cultura. Excmo. Cabildo Insular. Santa Cruz de Tenerife.
- GIL-RODRIGUEZ, M.C., J.R. ACEBES et P.L. PEREZ DE PAZ -1978- Nuevas aportaciones a la flora ficológica de las Islas Salvajes in: Contribución al estudio de la historia natural de las Islas Salvajes: 47-72. Aula de Cultura. Excmo. Cabildo Insular. Santa Cruz de Tenerife.
- GIL-RODRIGUEZ, M.C., J. AFONSO-CARRILLO et T. CRUZ SIMO -1982- Adiciones a la flora marina: nuevas citas para la Región Canaria. Vieraea 11:135-140.
- GIL-RODRIGUEZ, M.C. et al. - 1984- Iniciación al estudio taxonómico-ecológico del género Sargassum C. Agardh (Phaeophyta) en las Islas Canarias. Actas IV Simp. Iber. Est. Benthos Marinho. 3:83-92. Lisboa.
- -1985a- Sobre la estructura y reproducción de Cottoniella Boergesen (Rhodophyta, Ceramiales) en las Islas Canarias. Anal. Inst. Bot. Cavanilles 41(2):227-236.
- -1985 b- Adiciones al catálogo de algas marinas bentónicas para el Archipiélago Canario II. Vieraea 15(1-2):101-112.
- GILLIS, J. et E. COPPEJANS -1982- Les structures de reproduction femelles de quelques Ceramiales (Rhodophyta) des Côtes du Nord de La France. Bull. Soc. Roy. Bot. Bel. 115:209-227.
- GOMEZ GARRETA, M.A.-1983- Estudio fenológico de la vegetación marina de la Isla de Mallorca. Tesis Doc. Servicio de Reprografía 39:269 pp. Univ. Complutense de Madrid.
- GOMEZ GARRETA, M.A., A. RIBERA SIGUAN et J.A. SEOANE-CAMBA -1982- Estudio fenológico de varias especies del género Cystoseira en Mallorca. Coll. Bot. 13(2):841-855.
- GONZALEZ HENRIQUEZ, N. et A. SANTOS GUERRA -1984- El género Caulerpa Lamouroux en las Islas Canarias. Bot. Macar. 11:3-24(1983).
- HAMEL, G. -1924-1930- Floridées de France. in Revue algologique I (1):278-292 (1924).- I (2):427-457 (1924).- Ibid. II(3):39-67 (1925).- Ibid. II(4):280-309(1925).- Ibid. III (5):99-158 (1928).- Ibid. V(6):61-109 (1930).
- -1931- Clorophycées des côtes françaises. XV +168 pp. París.
- -1931-1939- Phéophycées de France XLVII +432 pp. París.
- HAMEL, G. et P. LEMOINE -1953- Corallinacées de France et d'Afrique du Nord. Arch. Mus. Natn. Hist. Nat. París, ser.7 (1):15-136 +23 tab.
- HAROUN TABRAUE, R. -1982- Contribución a la ficología de las Islas Canarias: Estudio del fitobentos del Roque de los Organos (Gomera). Tesina. unpubl. 67 pp. Univ. de La Laguna.
- HAROUN TABRAUE, R. et al.-1984 a- Estudio del fitobentos del Roque de los Organos (Gomera). Catálogo florístico. Vieraea 13:259-276.

- -1984 b- Estudio ecológico y fenológico de algunas especies del género *Caulerpa* Lamouroux presentes en el Archipiélago Canario. Actas IV Simp. Iber. Est. Benthos Marinho 3:75-82. Lisboa.
- -1985- Vegetación bentónica del Roque de los Organos (Gomera). Ann. Biol. Murcia 2:1-11.
- HEYDRICH, F. -1897- *Melobesiae*. Ber. Dtsch. Bot. Ges. 15:403-420.
- HILLIS, L.W. -1959- A Revision of the Genus *Halimeda* (Order Siphonales). Publs. Inst. mar. Sci. Univ. Tex. 6:321-403.
- HINE, A.I. -1977- A glossary of Phycological terms for students of Marine Macroalgae: 91 pp. St. Alden's in the weeds Miami, Florida.
- HOEK, C. van den -1963- Revision of the European species of Cladophora. 246pp + 55 tab. Otto Koeltz Science Publishers. Reprint 1976.
- -1982- A taxonomic revision of the American species of *Cladophora* (Chlorophyceae) in the North Atlantic Ocean and their geographic distribution. Verh. K. Ned. Akad. Wet., Tweede Sectie 78:1-236.
- JOHNSTON, C.S. -1964- Studies on the ecology and primary production of Canary Islands marine algae. Proc. Intl. Seaweed Symp. 6:213-222.
- KAPRAUN, D.F. -1977- The Genus *Polysiphonia* in North Carolina, USA. Bot. Mar. 20:313-331.
- -1980- An Illustrated Guide to the Benthic Marine Algae of Coastal North Carolina I. Rhodophyta. 206 pp. The University of North Carolina Press.
- -1984- An Illustrated Guide to the Benthic Marine Algae of Coastal North Carolina II. Chlorophyta and Phaeophyta. Bibliotheca Phycologica 58:173pp. J. Cramer.
- KJELLMAN, F.R. -1900- *Floridé-slägtet Galaxaura*. K. Sv. Vet. Akad. Handl. 33 (1):1-109 + 20 tab.
- KUSEL, H. -1972- Contribution to the Knowledge of the Seaweds of Cuba. Bot. Mar. 15:186-198.
- KUTZING, F.T. -1849- Species Algarum. VI + 922 pp. A. Asher & CO. Amsterdam. Reprint 1969.
- -1845-1855- Tabulae Phycologicae oder Abbildungen der Tange 1:1-54 + 100 tab. (1845-1849).- Ibid. 2:1-37 + 100 tab. (1850-1852).- Ibid. 3:1-28 + 100 tab. (1853).- Ibid. 4:XV + 1-23 + 100 tab. (1854).- Ibid. 5:II + 1-30 + 100 tab. (1855). Bibliotheca Phycologica 32 a. J. Cramer. Reprint 1977.
- -1856-1860- Tabulae Phycologicae oder Abbildungen der Tange 6:IV + 1-35 + 100 tab. (1856).- Ibid. 7:II + 1-40 + 100 tab. (1857).- Ibid. 8:II + 1-48 + 100 tab. (1858).- Ibid. 9:VIII + 1-42 + 100 tab. (1859).- Ibid. 10:IV + 1-39 + 100 tab. (1860). Bibliotheca Phycologica 32 b. J. Cramer. Reprint 1977.
- -1861-1865- Tabulae Phycologicae oder Abbildungen der Tange 11:32 + 100 tab. (1861).- Ibid. 12:IV + 1-30 + 100 tab. (1862).- Ibid. 13:I + 1-31 + 100 tab. (1863).- Ibid. 14:35 + 100 tab. (1864).- Ibid. 15:35 + 100 tab. (1865). Bibliotheca Phycologica 32 c. J. Cramer. Reprint 1977.
- -1866-1871- Tabulae Phycologicae oder Abbildungen der Tange 16:35 + 100 tab. (1866).- Ibid. 17:30 + 100 tab. (1867).- Ibid. 18:35 + 100 tab. (1868).- Ibid. 19:IV + 36 + 100 tab. (1869-1871). Bibliotheca Phycologica 32 d. J. Cramer. Reprint 1977.
- KYLIN, H. -1907- Studien über die Algenflora der schwedischen Westküste. IV + 287 pp. + 7 tab. Upsala.
- -1956- Die Gattungen der Rhodophyceen. XV + 673 pp. Lund.

- LAURET, M. -1967- Morphologie, Phénologie Répartition des Polysiphonia Marins du Littoral Languedocien. I. Section Oligosiphonia. Nat. Monsp. (Bot.) 18: 347-373 +14 tab.
- -1970- Op. cit. II. Section Polysiphonia. Ibid. 21:121-163.
- -1971- A propos du Boergeseniella fruticulosa (Wulfen) Kylin. Ibid. 22: 157-163.
- LAWSON, G.W. et D.M. JOHN -1982- The marine algae and Coastal Environment of Tropical West Africa. Beih. Nova Hedwigia 70:455 pp. J. Cramer.
- LAWSON, G.W. et T.A. NORTON -1971- Some Observations on Littoral and Sublittoral at Teneriffe (Canary Isles). Bot. Mar. 14:116-120.
- LAWSON, G.W. et J.H. PRICE -1969- Seaweeds of the Western Coast of Tropical Africa and adjacent Island: a Critical assessment. I. Chlorophyta and Xanthophyta. Bot. Journ. Linn. Soc. 62: 279-346 +1 tab.
- LEMOINE, M. -1978- Tipication du genre Pseudolithophyllum Lemoine. Revue algologique XIII (2):177.
- LEVRING, T. -1974- The Marine Algae of the Archipelago of Madeira. Bol. Mus. Munic. Funchal 28:5-111.
- L'HARDY-HALOS, M.T. -1968- Les Ceramiaceae (Rhodophyceae Florideae) des côtes de Bretagne. I: Le genre Antithamnion Nâgeli. Revue algologique 2:152-183.
- LOPEZ HERNANDEZ, M. -1980- Contribución a la ficología de las Islas Canarias: estudio de la vegetación algal del litoral comprendido entre Cabezo del Socorro y Montaña de la Mar (Güimar). Tesina unpubl. 138 pp. Univ. de La Laguna.
- LOPEZ HERNANDEZ, M. et M.C. GIL RODRIGUEZ -1982- Estudio de la vegetación ficológica del litoral comprendido entre Cabezo del Socorro y Montaña de la Mar, Güimar, Tenerife. Vieraea 11(1-2):141-170.
- LOPEZ HERNANDEZ, M., M.C. GIL RODRIGUEZ et J. AFONSO-CARRILLO -(en prensa)- Sobre la presencia de Rhodophyllis divaricata (Stackhouse) Papenfuss (Rhodophyllidaceae Engler, Rhodophyta) en el Archipiélago Canario. Ann. Fac. Ciencias. Univ. La Laguna. Tomo Homenaje T. Bravo.
- MIRANDA, F. -1931- Sobre las algas y cianofíceas del Cantábrico, especialmente de Gijón. Trab. Mus. Nac. Cienc. Nat. (Bot.) 25:1-106.
- MONTAGNE, J.P.F.C. -1839-1841- Planta Cellulares in WEBB et BERTHELOT. Phyt. Can. 3(2) 4:I-XV +1-208, 1-9 tab.
- NEWTON, L. -1931- A Handbook of the British Seaweeds. 478 pp. London.
- NIZAMUDDIN, M. -1964- Studies on the Genus Caulerpa from Karachi. Bot. Mar. 6: 204-223.
- -1981- Contribution to the Marine Algae of Lybia: Dictyotales. Biblioteca Phycologica 54: 1-122. J. Cramer.
- NORRIS, J.N. et H.W. JOHANSEN -1981- Articulated Coralline Algae of the Gulf of California, Mexico, I: Amphiroa Lamouroux. Smithsonian contributions to the marine Sciences 9: 29 pp.
- OLIVEIRA, E.C. de -1969- Algas Marinhas do sul do Estado Do Espirito Santo (Brasil) I. Ceramiales. Boletim Sao Paulo 343, Botânica, 26:1-277.
- PAPENFUSS, G.F., K.E. MSHIGENI et Y.M. CHIANG -1982- Revision of the Red Algal Genus Galaxaura with Special Reference to the species Occuring in the Western Indian Ocean. Bot. Mar. 25:401-444.
- PARKE, M. et P.S. DIXON -1976- Check-list of Brithish marine algae. 3 rev. J. Mar. Biol. Ass. U.K. 56:527-594.

- PAULA, E.J. de -1978- Taxonomia, aspectos biológicos e ecológicos do género Sargassum C.Ag. (Phaeophyta-Fucales) NO litoral do Estado de Sao Paulo. Tesis Doc. unpubl. Brasil.
- PEREZ-CIRERA, J.L. -1974- Estudio florístico y ecológico de las algas bentónicas del Noroeste de España (Rias de Cedeira y de Corme y Lage) y observaciones sobre la vegetación cormofítica litoral adyacente. 425 pp. Tesis Doc. unpubl. Univ. Complutense de Madrid.
- -1975- Catálogo florístico de las algas bentónicas de la Ría de Corme y Lage NO de España. Anal. Inst. Bot. Cavanilles 32(1):5-87.
- -1976- Tipos de vegetación bentónica y cormofítica litoral de Noroeste de España (Ría de Corme y Lage). Documents phytosociologiques fasc.15-18
- PEREZ-CIRERA, J.L. et T. GALLARDO -1981- Notas sobre la vegetación bentónica litoral de la Península Ibérica II. *Ulva rigida* C.Agardh var. *fimbriata* C.Agardh en las costas españolas: su variabilidad morfológica. Lazaroa 3: 227-233.
- PEREZ-CIRERA, J.L. et J.L. MALDONADO -1982- Principales tipos de vegetación bentónica y su zonación en el litoral comprendido entre las rias de Camariñas y de Corme y Lage (Costa de Camelle, La Coruña). Coll. Bot. 13(2): 893-910.
- PICCONE, A. -1884- Alghe raccolte nella crociera del Corsario alle isola Madeira e Canarie del Cap N. d'Albertis. 60 pp. Génova.
- -1886- Pugillo de Alghe canariensi. Nuovo Giorn. Bot. 18(2):191-221.
- PIGNATTI, S. et P. de CRISTINI -1968- Associazioni di alghe marine come indicatori di inquinamenti delle acque nel vallone di Muggia presso Trieste. Arch. Oceanogr. Limnol. 15 (Suppl.):185-191.
- POLO ALBERTI, L. -1979- Estudio sobre las algas Bentónicas de la Costa Catalana. (Res. Tesis Doc.). Publ. Univ. Aut. Barcelona:5-53.
- POLO ALBERTI, L. et J. SEOANE-CAMBA -1979- Comunidades bentónicas de sustrato duro del litoral NE español. XIII vegetación: diversidad y sociabilidad. Coll. Bot. 11(12):275-296.
- PRICE, J.H., D.M. JOHN et G.W. LAWSON -1978- Seaweeds of the western coast of tropical Africa and adjacent islands: a critical assessment. II. Phaeophyta. Bull. Brit. Mus. (Bot.) 6(2):87-182.
- PRUD'HOMME van REINE, W.F. -1982- A Taxonomic Revision of the European. Sphaecelariaceae (Sphaecelariales, Phaeophyceae). Leiden Botanical Series 6: 1-293.
- -1984- Marine algae of the Cape Verde Islands, historical and preliminary notes. Cour. Forsch. Inst. Senckenberg 68:135-137.
- PRUD'HOMME van REINE, W.F., H.J. SLUIMAN et R.P. MARCHAND -1983- Red algae found on European salt-marshes II. *Catenella caespitosa* (Rhabdoniaceae) Aquatic Botany 15:287-298
- PRUD'HOMME van REINE, W.F. et al. -1984- *Polyphysa parvula* (Solms-Laubach) Schmetler & Bula Meyer (Dasycladaceae, Chlorophyta) en la Región Macaronésica. Vieraea 13:219-224.
- RICHARDSON, J.P. -1982- Persistence and development of *Dasya baillouviana* (Gmelin) Montagne (Rhodophyceae, Dasycaceae) in North Carolina. Phycologia 20: 385-391(1981).
- ROS, J. -1984- Recomendaciones para el establecimiento de un parque natural en una zona litoral mediterránea. Mediterranea: 21-27.
- ROS, J. et J.M. GILI -1984- L'estudi de les comunitats bentòniques de les

- illes Medes: Metodología y relació de mostres in: Els sistemes naturals de les illes Medes:619-636. Arxius de la Secció de Ciències 73.
- ROS, J. et al. -1976- Comunidades bentónicas de sustrato duro del litoral NE español. Imm. y Ciencia 10-11(2):13-45.
- RUENESS, M. et J. RUENESS -1982- Hybridization and morphogenesis in Callithamnion hookeri (Dillw.) S.F. Gray (Rhodophyceae, Ceramiales) from disjunct north-eastern Atlantic populations. Phycologia 21:137-144.
- SAITO, Y. -1964- Contributions to the Morphology of the Genus Laurencia of Japan. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 15(2):69-74
- -1967- Studies on Japanese species of Laurencia, with special reference to their comparative morfology. Mem. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 15(1):1-81.
- -1968- The algal Genus Laurencia from the Hawaiian Islands, the Philippine Islands and Adjacent area. Pacific. Sci. USA 23(2):148-160.
- -1969- On morphological distinctions of some species of Pacific North American Laurencia. Phycologia 8:85-90.
- -1982- Morphology and infrageneric position of three British species of Laurencia (Ceramiales, Rhodophyta). Phycologia 21(3):299-306.
- SAITO, Y. et T. AKINORI -1974- On Laurencia brongniartii from Japan. Bull. Jap. Soc. Phycol. 22(3):83-89.
- SAITO, Y. et S. ATOBE -1970- Phytosociological study of intertidal marine algae Iusujiri Bentem-Jima, Hokkaido. Bull. Fac. Fish. Hokkaido Univ. 21(2):37-69.
- SAITO, Y. et H.B.S. WOMERSLEY -1974- The Southern Australian Species of Laurencia (Ceramiales: Rhodophyta). Aust. Journ. Bot. 22:815-874.
- SAITO, Y., H. SASAKI et K. WATANABE -1976- Sucession of algal communities on the vertical substratum faces of breakwaters in Japan. Phycologia 15:93-100.
- SAITO, Y. et al. -1971- Phytosociological study of the intertidal Marine Algae II. The Algal communities on the vertical substratum faces on several directions. Jap. Journ. Ecol. 20(6):230-232.
- SANTELICES, B. -1976- Taxonomic and nomenclatural notes on some Gelidiales (Rhodophyta). Phycologia 15:165-173.
- SANTELICES, B. et S. MONTALVA -1983- Taxonomic studies on Gelidiaceae (Rhodophyta) from central Chile. Phycologia 22:185-196.
- SANTOS GUERRA, A. -1971- Contribución a la ficología de las Islas Canarias: Estudio bioecológico de la Familia Caulerpáceae en las Islas Canarias. Tesis unpubl. 130 pp. Univ. de La Laguna.
- SARTONI, G. -1978- Ricerche sulla flora algale della Somalia centromeridionale II. Genere Caulerpa. Webbia 32(2):397-416.
- SAUVAGEAU, C. -1912- A propos des Cystoseira de Banyuls et de Guéthary. Ext. Bull. St. Biol. Arcachon 14:1-424.
- SCHMIDT, O.C. -1931- Die Marine Vegetation der Azoren. Bibliotheca Botanica 102:116 pp. +16 tab. Stuttgart.
- SCHNETTER, R. -1976- Algas marinas de la costa atlántica de Colombia I. Phaeophyceae. Bibliotheca Phycologica 24:125 pp. J. Cramer.
- -1978- Algas marinas de la costa atlántica de Colombia II. Chlorophyceae. Bibliotheca Phycologica 42:199 pp. J. Cramer.
- SCHNETTER, R. et G. BULA MEYER -1982- Algas marinas del litoral pacífico de Colombia (Chlorophyceae, Phaeophyceae, Rhodophyceae). Bibliotheca Phycologica 60:287 pp. J. Cramer.

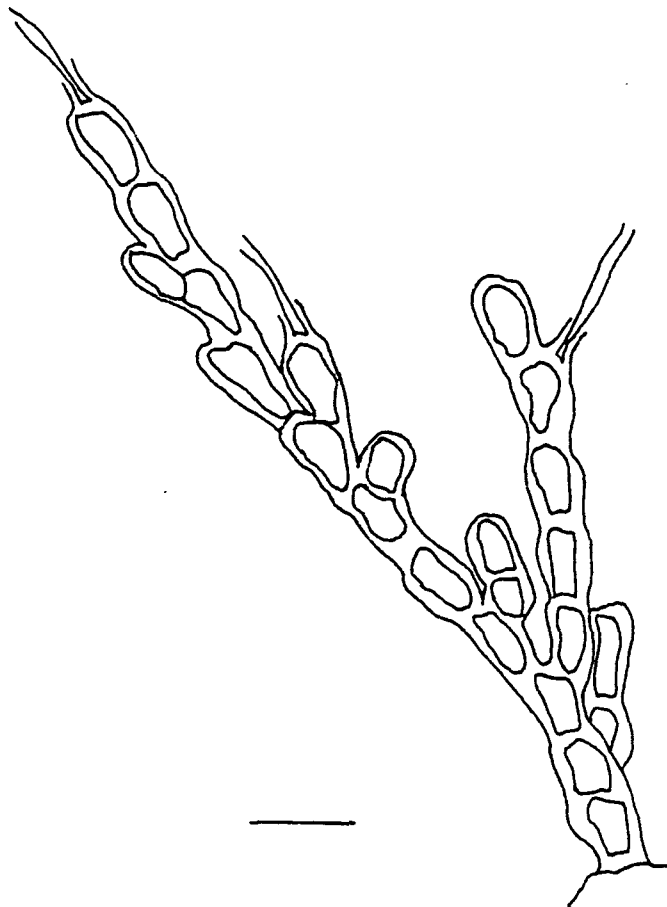
- SEOANE-CAMBA, J. -1965- Estudio sobre las algas bentónicas en la costa sur de la Península Ibérica (litoral de Cádiz). Inv. Pesqu. 29:215 pp. + 46 tab.
- SILVA, P.C. -1960- Codium (Chlorophyta) in the Tropical Western Atlantic. Nova Hedwigia 1: 497-536.
- SMITH, A.L. -1918- A Monograph of the British Lichens. A descriptive catalogue of the species in the Department of Botany, British Museum. 1. 2 ed. A. Asher & CO. N.V.Vaals. Reprint 1970.
- SOLMS-LAUBACH, G. -1881- Die Corallineen. Algen des Golfes von Neapel und der angrenzenden Meere-sabschnitte. Fauna Flora Golf. Neapel 4:1-64.
- STAFLEU, F.A. et R.S. COWAN -1976-1981- Taxonomic literature. Reg. Veg. 94:1136 pp. (1976).- Ibid. 98:991 pp.(1979).- Ibid. 105:980 pp.(1981).
- STAFLEU, F.A. et al. (ed.) -1983- International Code of Botanical Nomenclature. Adopted by the Thirteenth International Botanical Congress, Sydney, August 1981. Ibid. 111: 472 pp.
- STEARNS, W.T. -1973- Botanical Latin. ed. 2 rev.: 566 pp. Newton-Abbot.
- SUNESON, S. -1937- Studien ueber die entwicklungsgeschichte der Corallinaceen. Univ. Lund. N.F. Adv. 2(33):1-101.
- TAYLOR, W.R. -1957- Marine algae of the Northeastern coast of North America. 509 pp. Ann. Arbor. Univ. Michigan Press. ed. rev.
- -1960- Marine algae of the Eastern Tropical and Subtropical coast of the America. 870 pp. Ibid. Reprint 1967.
- VALET, G. -1969- Contribution a l'étude des Dasycladales. II et III. Nova Hedwigia 17: 551-664 + 133-162 tab.
- VERLAQUE, M. -1977- Etude du peuplement phytobenthique au voisinage de la centrale thermique de Martigues-Pontheau (Golfe de Fos, France, Méditerranée). Thèse 3^e cycle. 2:172 pp. Univ. Aix-Marseille.
- -1981- Contribution à la flore des algues marines de Méditerranée: Espèces nouvelles pour la Méditerranée occidentale. Bot. Mar. 24:559-568.
- -1984- Biologie des juvéniles de l'oursin herbivore *Paracentrotus lividus* (Lamarck): sélectivité du broutage et impact de l'espèce sur les communautés algales de substrat rocheux en Corse (Méditerranée, France). Ibid. 27:401-424.
- VERLAQUE, M. et J. TINE -1979- Vegetation Marine de la Rade de Toulon (Var. France): La Rade-Abri. Biologie-Ecologie méditerranéenne 5(2):67-86.
- VERLAQUE, M. et C.F. BOUDOURESQUE -1981- Vegetation marine de la Corse (Méditerranée) V. Documents pour la flore des algues. Ibid. 8(3-4):139-156.
- VERLAQUE, M. et al. -1977- Végétation Marine de la Corse (Méditerranée) II. Ibid. Vie Milieu Fr. 27(3) ser. A: 437-456.
- VICKERS, A. -1896- Contribution a la flore algologique des Canaries. Anal. Scienc. Nat. (Bot.) Paris 4(1-6):293-306.
- VIERA RODRIGUEZ, A. et al. -1984- Iniciación al estudio de la flora marina de la isla de La Graciosa (Islas Canarias). Actas IV Simp. Ibér. Estud. Bentos Mar. 3:93-98. Lisboa.
- WEBER van BOSSE, A. -1898- Monographie des Caulerpes. Extrait des Ann. Jard. Bot. Buitenzorg. 15: 243-401 + 14 tab.
- WEISSCHER, F.C.M. -1982- Marine algae from Ilhéu de Fora (Salvage Islands). Bol. Mus. Mun. Funchal 34(144):23-34.
- -1983- Marine algae from Selvagen Pequena (Salvage Islands) (CANCAP-project Contributions n° 19). Ibid. 35(152):41-80.

- WYNNE, M.J. et J.N. NORRIS -1976- The genus *Colpomenia* Derbes et Solier (Phaeophyta) in the Gulf of California. Smithsonian contributions to Botany 35:1-18.
- YAMADA, Y. -1931- Notes on *Laurencia*, with special reference to the Japanese species. Univ. California Publications (Bot.): 185-310 + 20 tab.

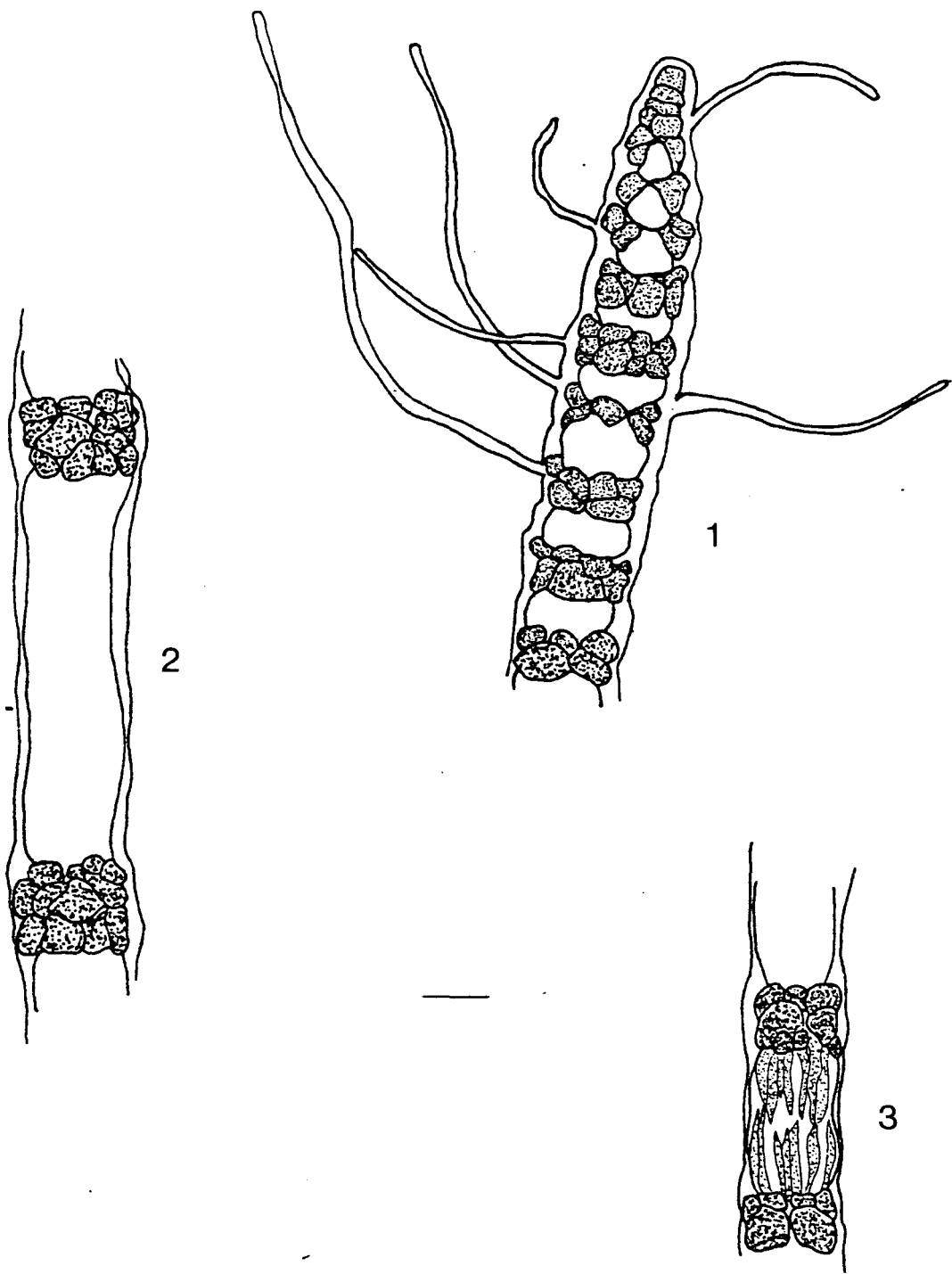
ADDENDA

- AUDIFFRED, P.A.J. -1985- Marine algae of El Hierro (Canary Islands). Vieraea 14(1-2):157-183.
- BOUDORESQUE, C.F. -1969- Une nouvelle méthode d'analyse Phytosociologique et son utilisation pour l'étude des phytocoenoses marines benthiques. Téthys 1(2):259-534.
- BOUDORESQUE, C.F. et E. FRESI -1976- Modelli di zonazione del bentos fitale in Mediterraneo. Boll. Pesca Piscic. Idrobiol. 3(1-2):129-143.
- DENIZOT, M. -1968- Les algues floridées encroûtantes (à l'exclusion des Corallinacées). 310 pp. Thèse. Paris.
- GARBARY, D. -1979- Numerical taxonomy and generic circumscription in the -- Acrochaetiaceae (Rhodophyta). Bot. Mar. 22:477-492.
- JAASUND, E. -1970- Marine algae in Tanzania II. Bot. Mar. 13:59-64.
- -1970- Marine algae in Tanzania III. Bot. Mar. 13:65-70.
- -1970- Marine algae in Tanzania IV. Bot. Mar. 13:71-79.
- KUNKEL, G. -1971- La vegetación de La Graciosa y notas sobre Alegranza, Montaña Clara y el Roque del Infierno. Monogr. Biol. Canar. 2:1-67.
- LEWIS, J.R. -1964- The Ecology of Rocky Shores. 323 pp. English Universities Press. London.
- OZENDA, P. et G. CLAUZADE -1970- Les Lichens Etude biologique et flore illustrée. 801 pp. Masson et Cie. Editeurs. Bélgica.
- PERES, J.M. et J.P. PICARD -1964- Nouveau manuel de Bionomie benthique de la Mer Méditerranée. Recueil des travaux de la station Marine d'Endoume 31(47): 1-137.
- PUESCHEL, C.M. et K.M. COLE -1982- Rhodophycean pit plugs: an ultrastructural survey with taxonomic implications. Am. J. Bot. 69:703-720.
- ROSANOFF, S. -1866- Recherches anatomiques sur les Mélobésiées. Mém. Soc. --- Imp. Sc. Nat. Math. Cherbourg 12:5-112.
- SCHNEIDER, C.W. et R.B. SEARLES -1973- North Carolina marine algae II. New records and observations of the benthic offshore flora. Phycologia 12 (3-4): 201-211.
- SEOANE-CAMBA, J. -1969- Sobre la zonación del sistema litoral y su nomenclatura. Inv. Pesq. 33 (1):261-267.
- TUTIN, T.G. et al. (ed.) -1980- Flora Europaea 5. 452 pp. Cambridge.

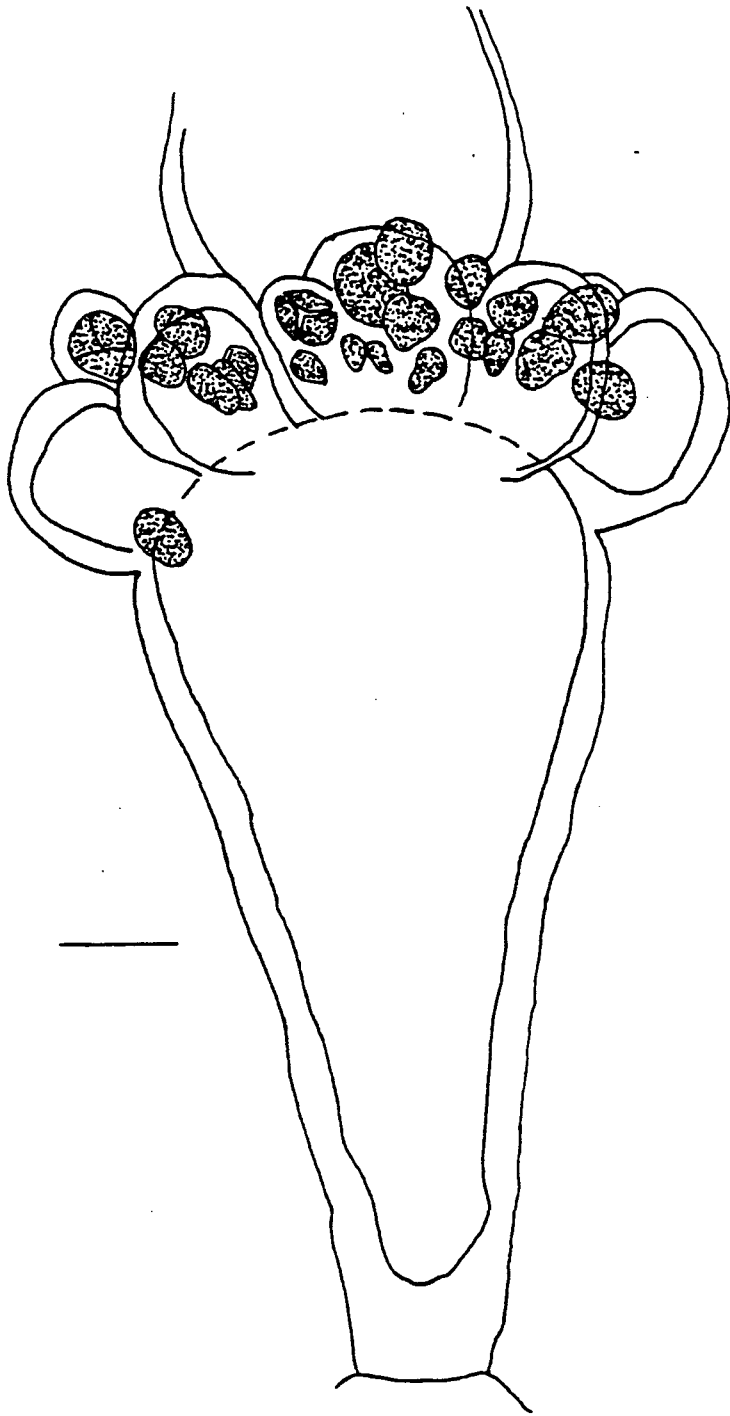
ICONOGRAFIA



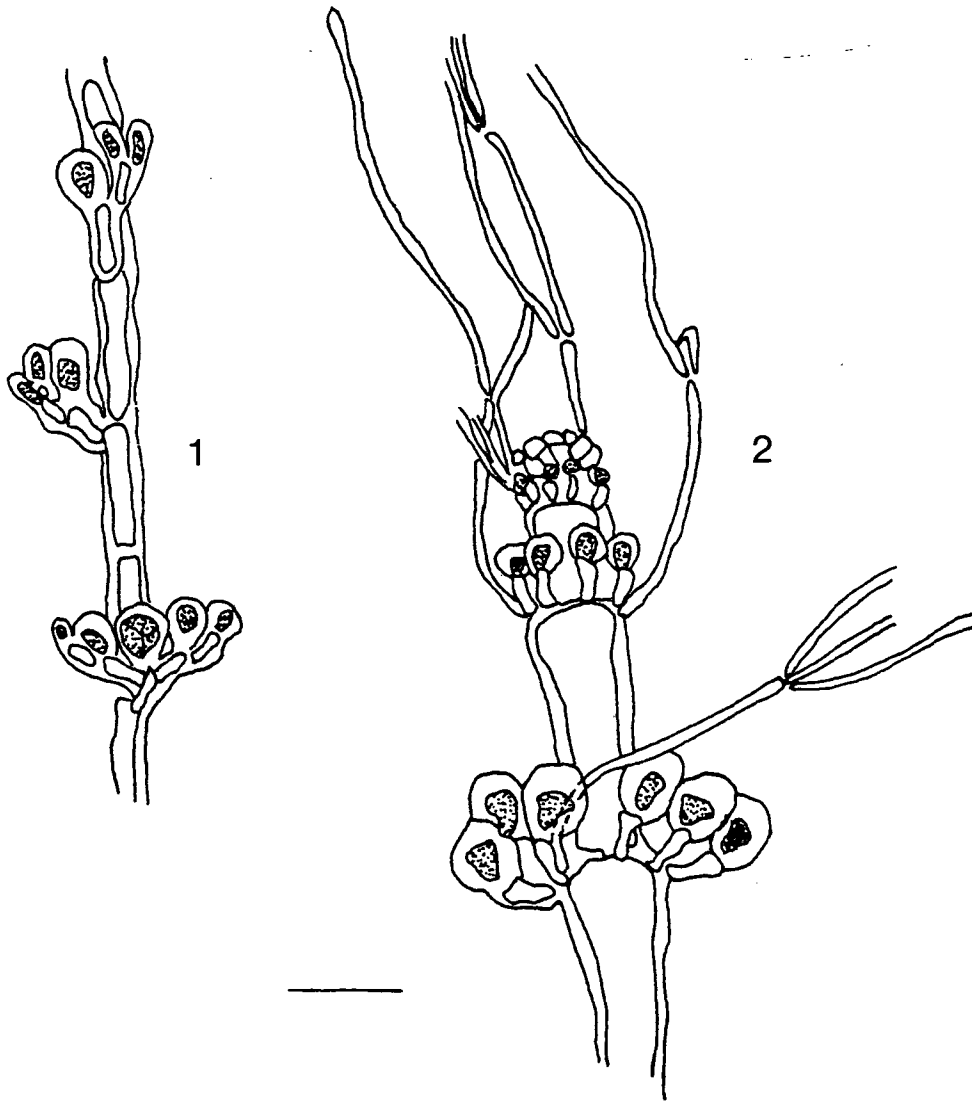
LAMINA I.- Audouinella microscopica (Naegeli in Kützing) Woelkerling: Hábito (25 μ m).



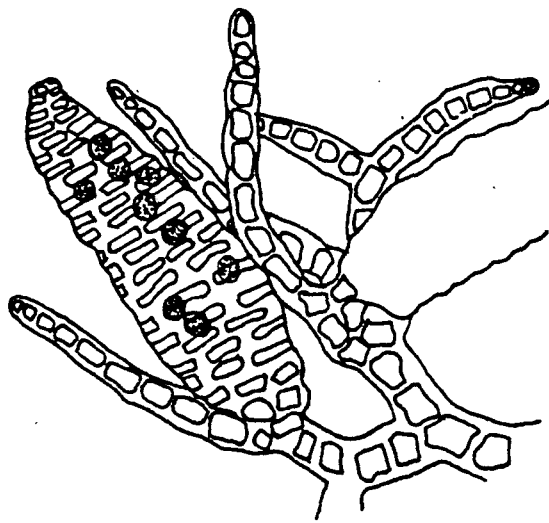
LAMINA II.- Ceramium codii (Richards) Mazoyer: 1.- Aspecto del ápice mostrando los pelos. 2.- Detalle de entrenudo de la parte basal. 3.- Entrenudo de la parte media mostrando los rodoplastos (25µm).



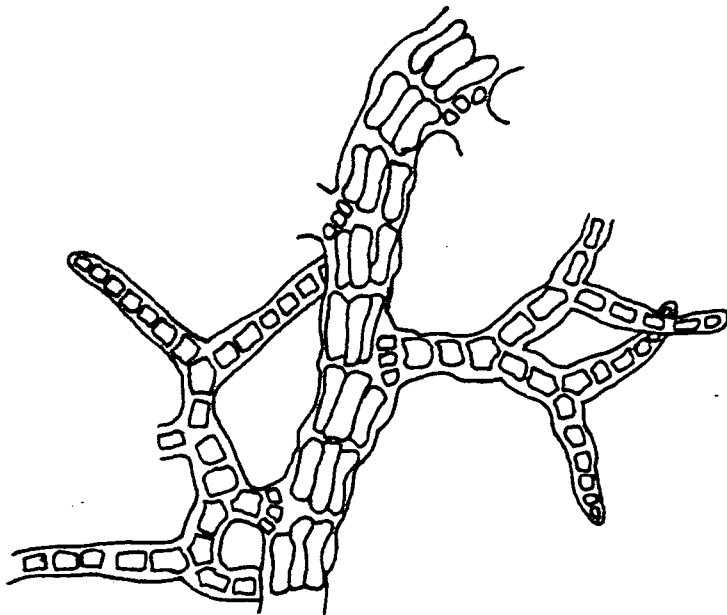
LAMINA III.- Griffithsia phyllamphora J. Agardh: Tetrasporocistes (100 μ m).



LAMINA IV .- 1.- Spermothamnion repens (Dillwyn) Rosenvinge: tetrasporocis-
tes. 2.- Griffithsia tenuis C. Agardh: tetrasporocistes y pe-
los ramificados (100 μ m).

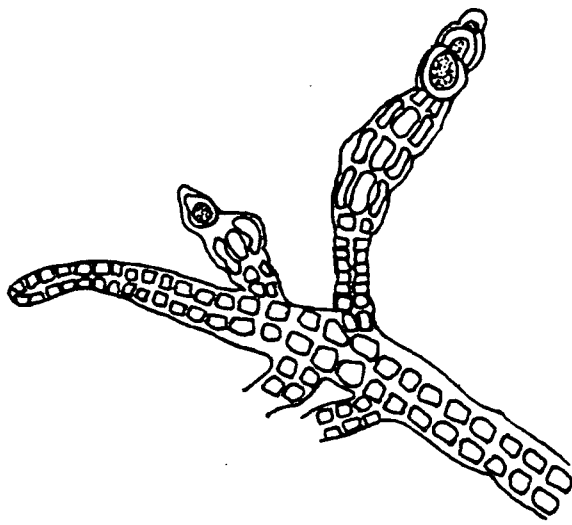


1

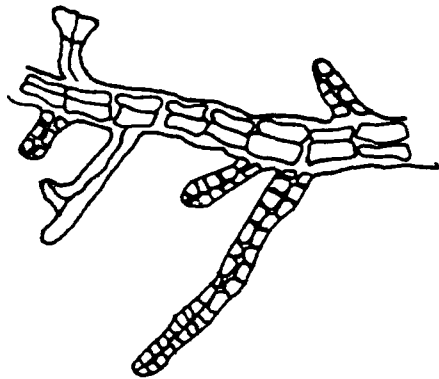


2

LAMINA V .- Heterosiphonia wurdemanni (Bailey ex Harvey) Kalkenberg: 1.- Es
tiquidio con tetrasporocistes. 2.- Aspecto de la ramificación
(100 μ m).

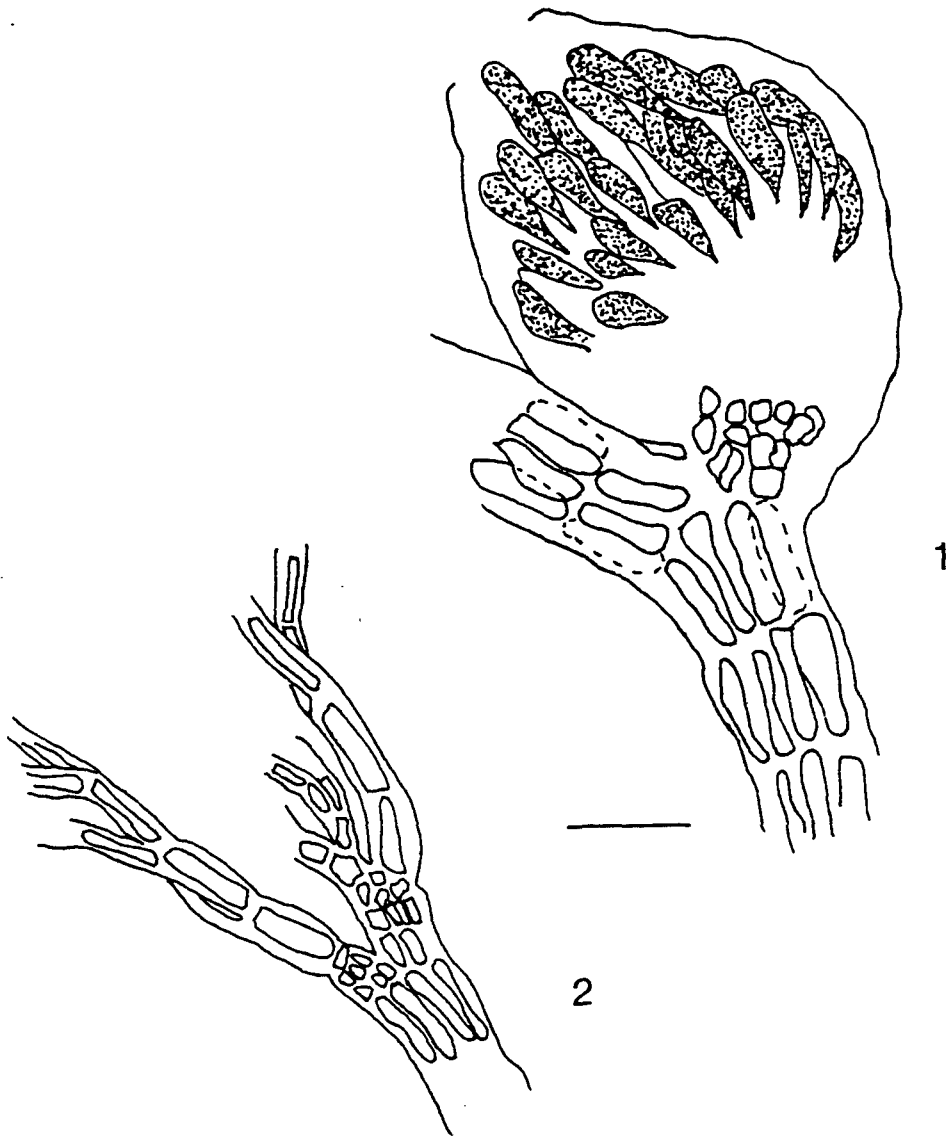


1

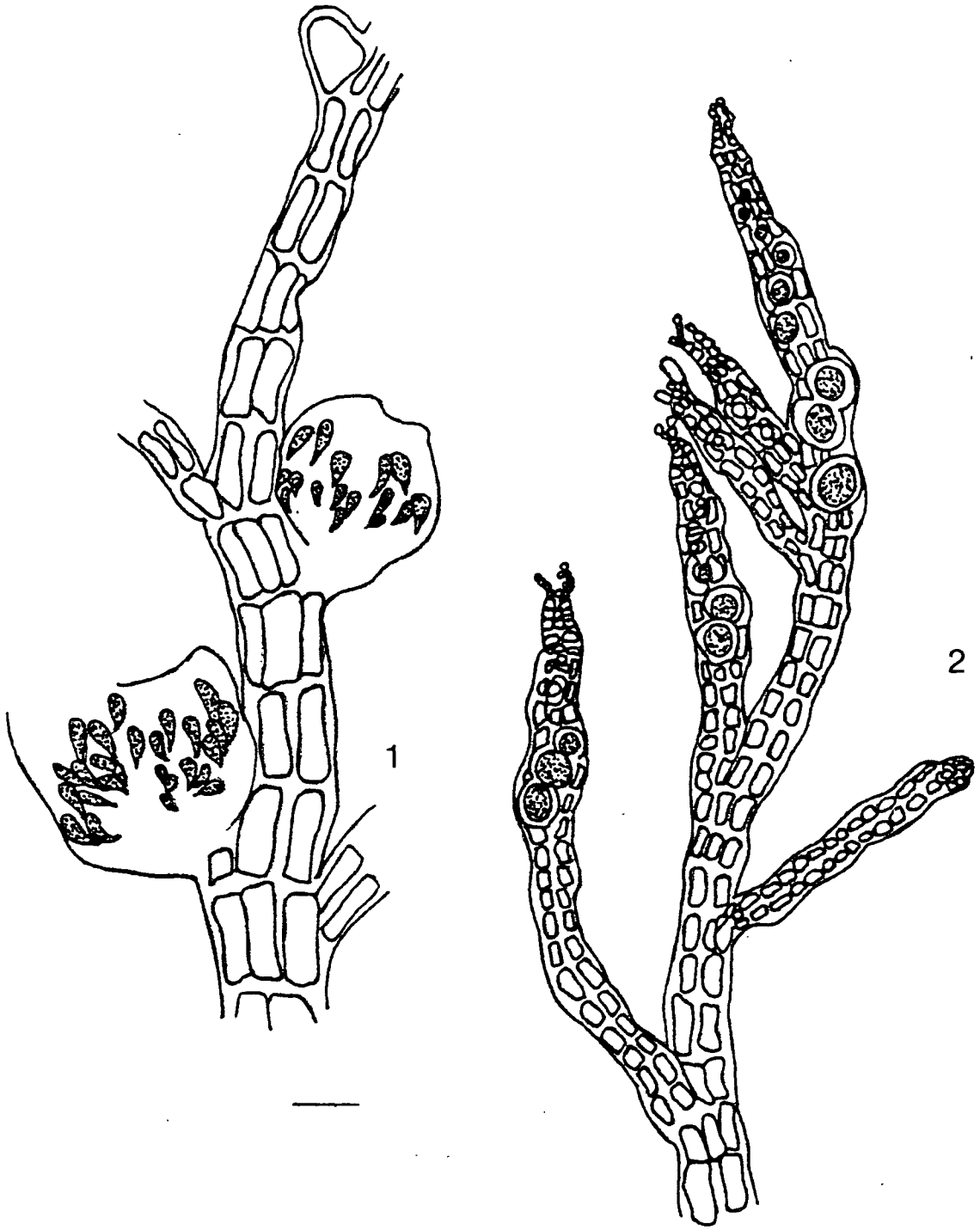


2

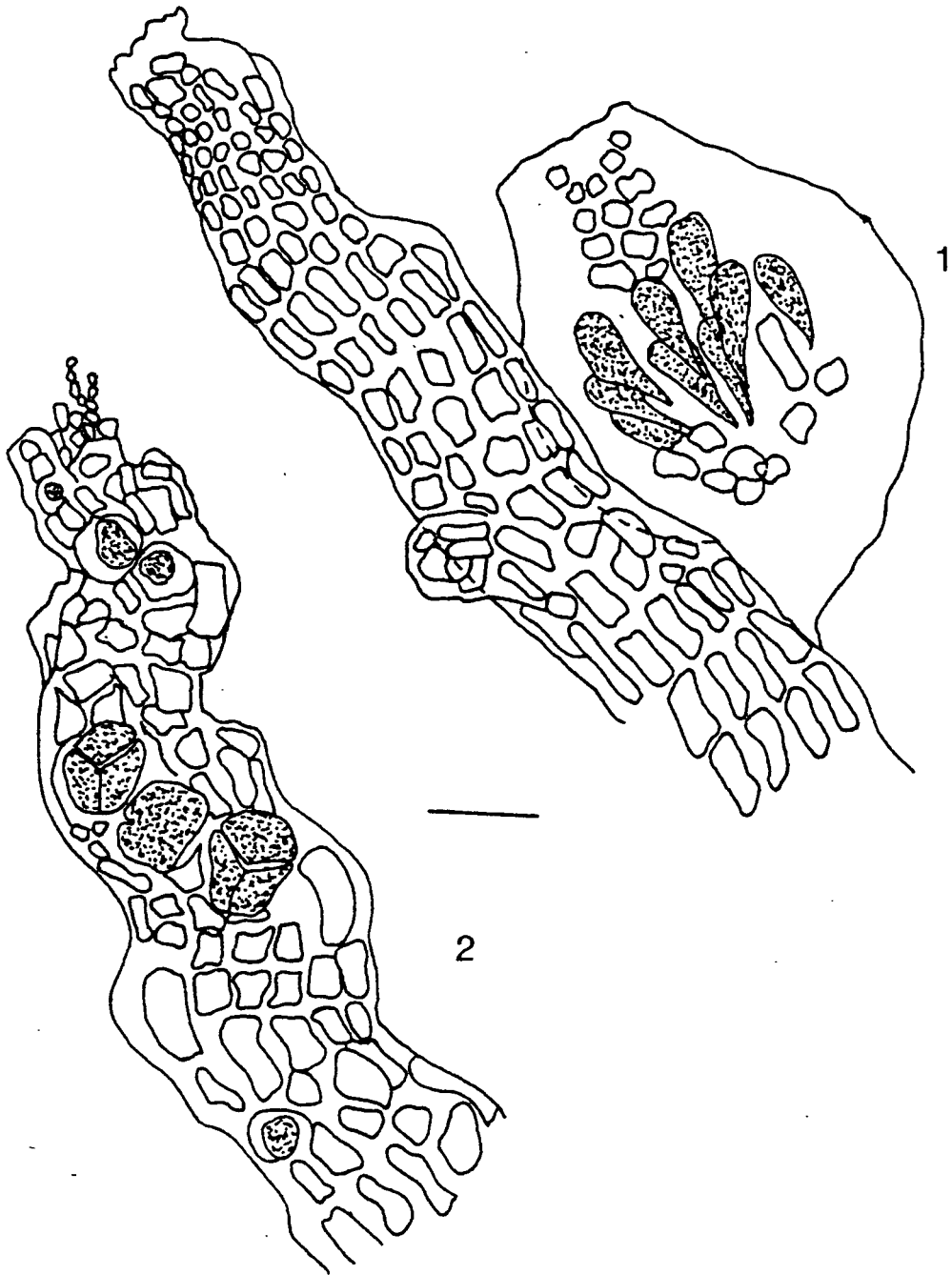
LAMINA VI .- Dipterosiphonia dendritica (C. Agardh) Schmitz: 1.- Tetrasporocistes. 2.- Aspecto de la ramificación y rizoides (100 μ m).



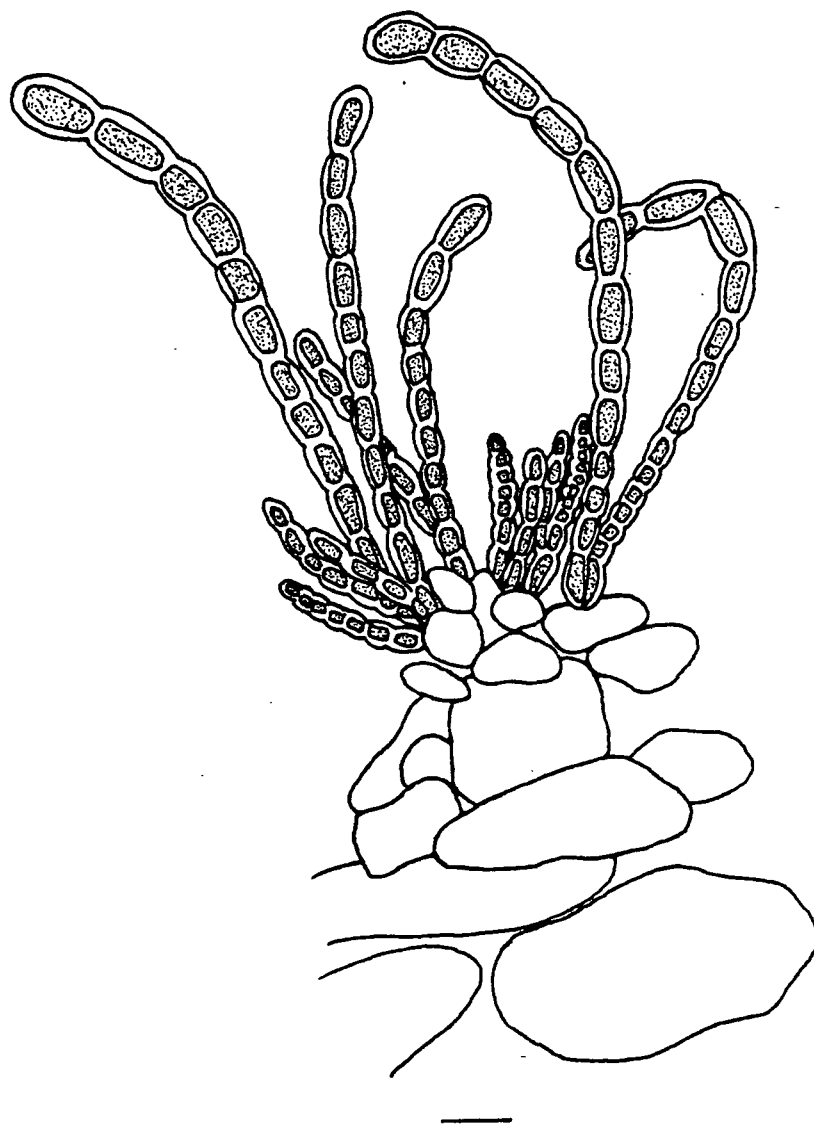
LAMINA VII .- Herposiphonia tenella (C. Agardh) Anbrom f. secunda (C. Agardh)
Hollenberg: 1.- Cistocarpo. 2.- Tricoblastos (100 μ m).



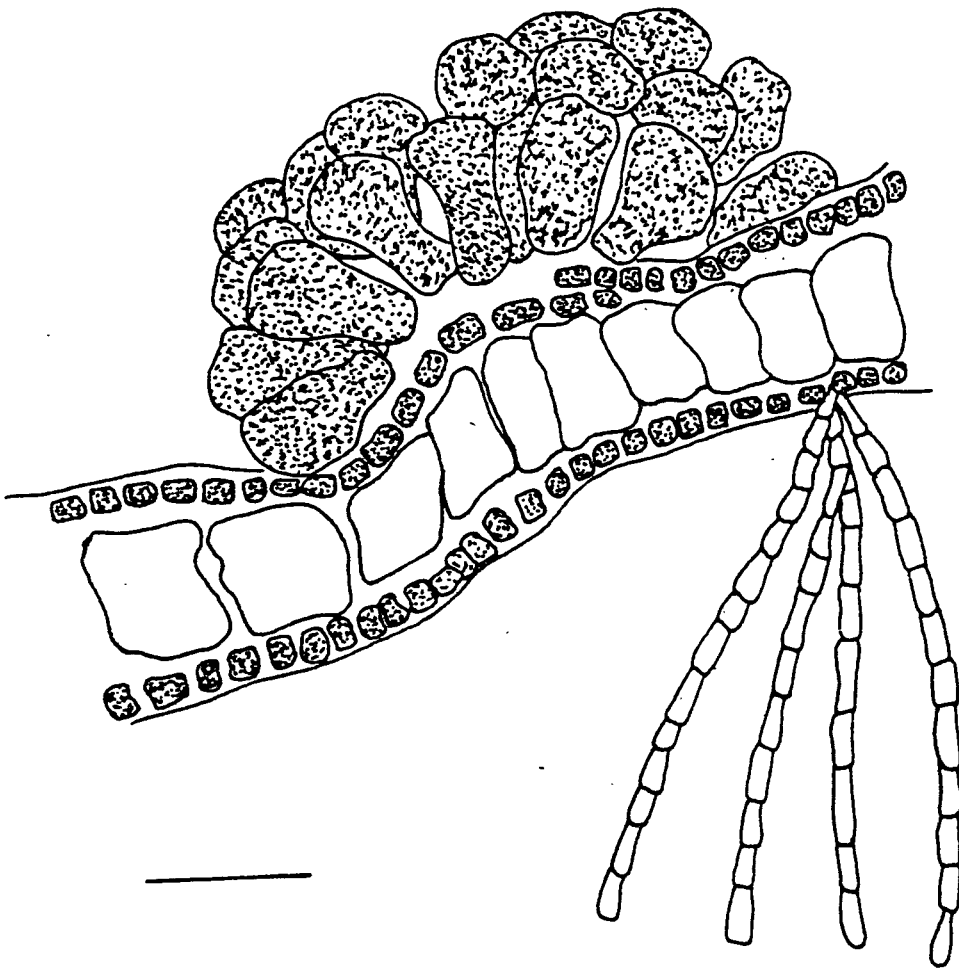
LAMINA VIII.- Polysiphonia cf. subtilissima Montagne: 1.- Cistocarpus. 2.-
 Ramas con tetrasporocistes (150 μ m).



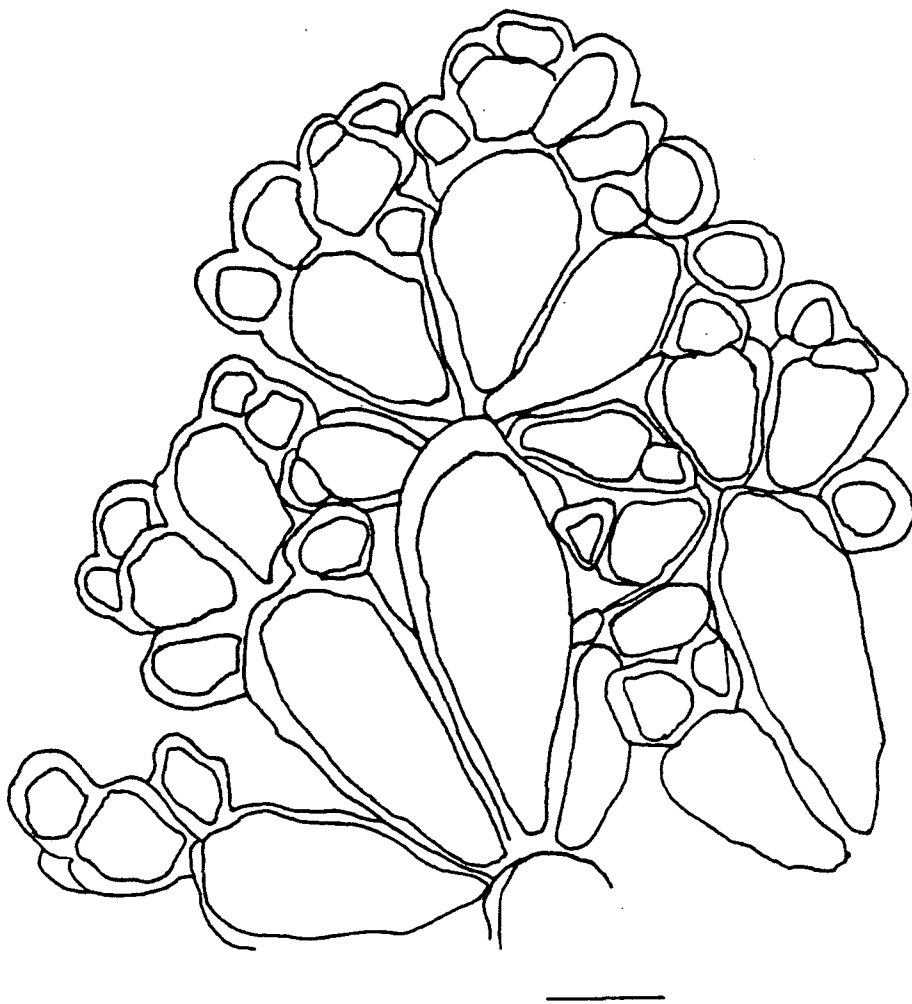
LAMINA IX .- Polysiphonia tripinnata J. Agardh: 1.- Cistocarpo. 2.- Tetrasporocistes (100 μ m).



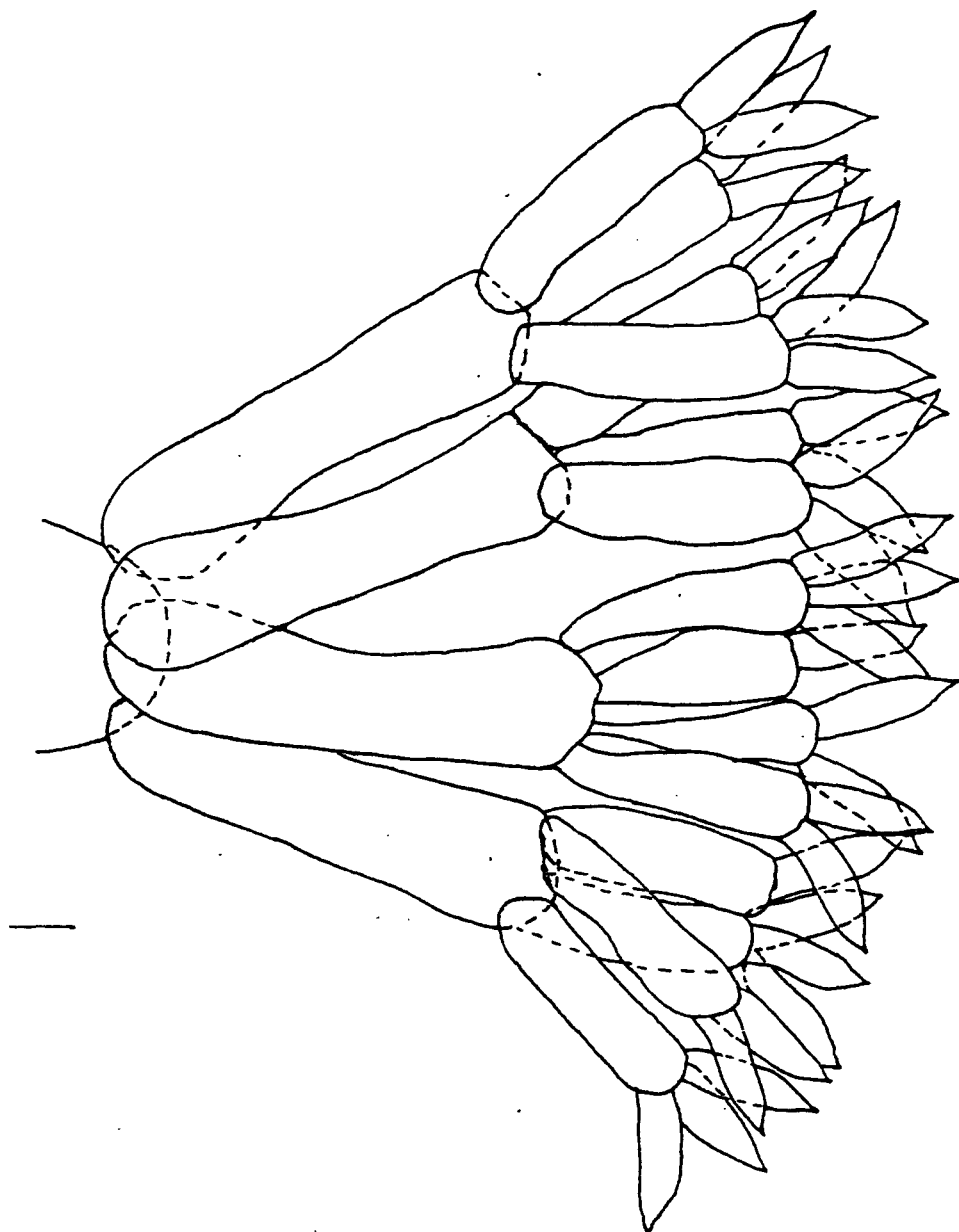
LAMINA X .- Sauvageaugloia griffithsiana (Greville) Hamel: filamentos asimiladores insertos sobre las células periaxiales (20 μ m).



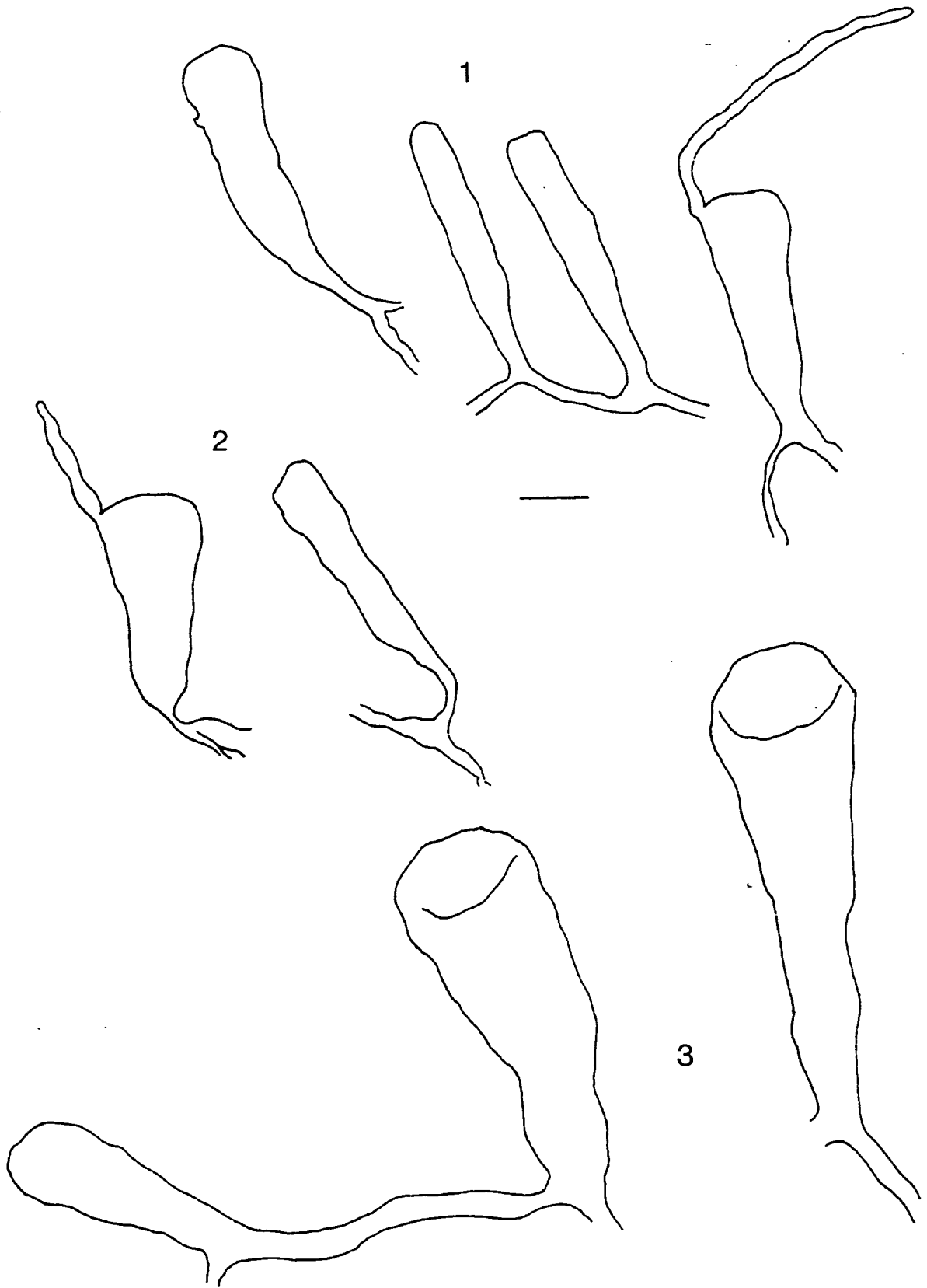
LAMINA XI .- Dictyota dichotoma (Hudson) Lamouroux: Corte transversal que muestra un soro de oogonios y un grupo de pelos pluricelulares (100 μ m).



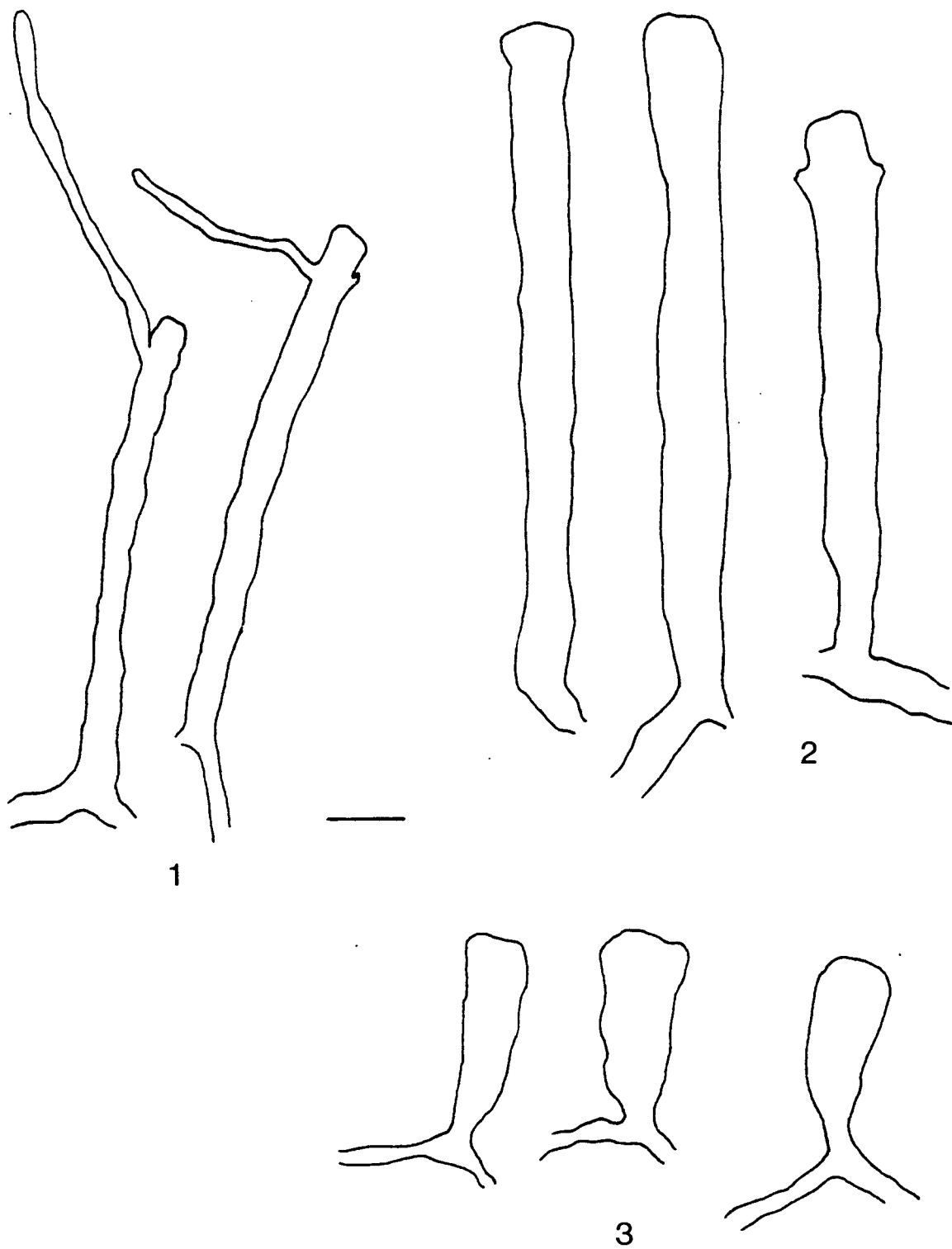
LAMINA XII .- Anadyomene stellata (Wulfen) C. Agardh: Aspecto del margen de la lámina (100 μ m).



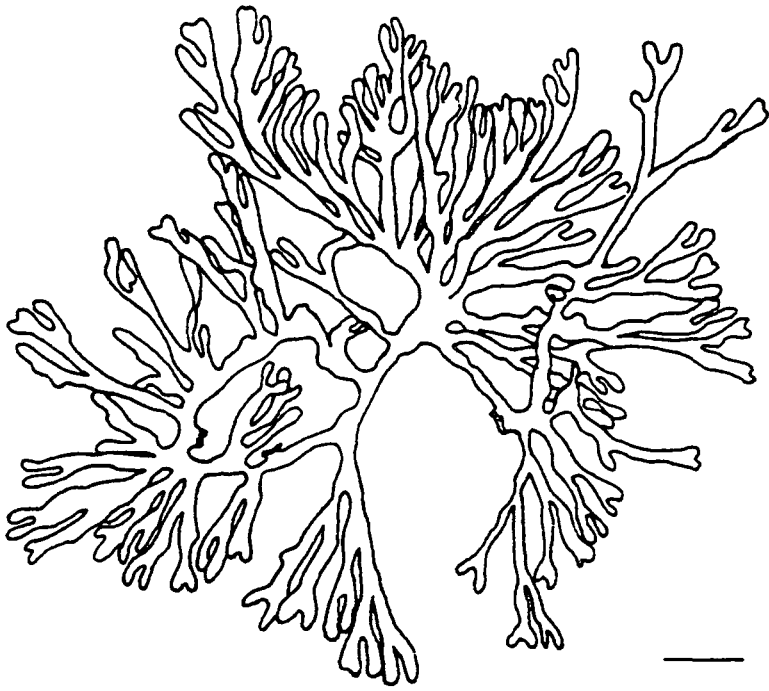
LAMINA XIII .- Dasycladus vermicularis (Scopoli) Krasser: Verticilos de r mulas (100 μ m).



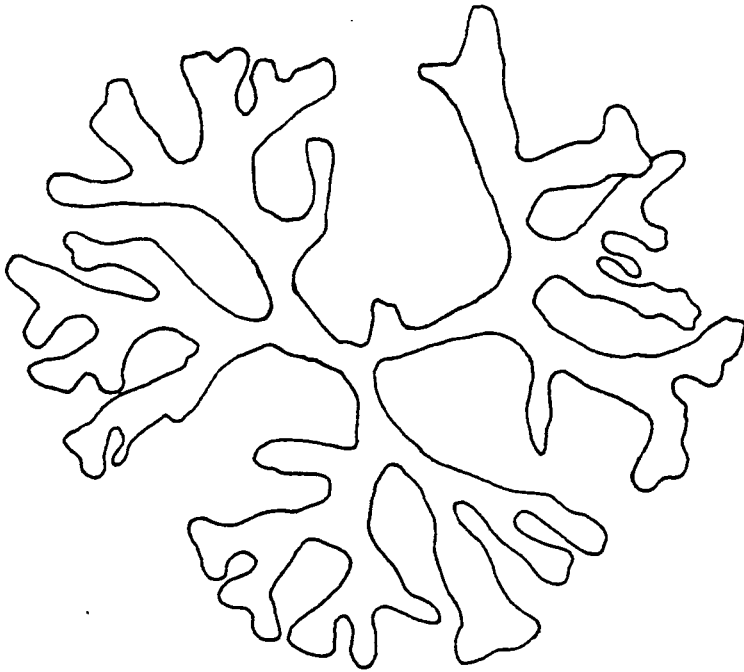
LAMINA XIV .- Utrículos: 1.- Codium taylorii Silva. 2.- Codium tomentosum Stackhouse. 3.- Codium decorticatum (Woodward) Howe (150 μ m).



LAMINA XV .- Utrículos: 1.- Codium adhaerens (Cabrera) C. Agardh. 2.- Codium effusum (Rafinesque) Delle Chiaje. 3.- Codium repens Crouan frat. (150 μ m).

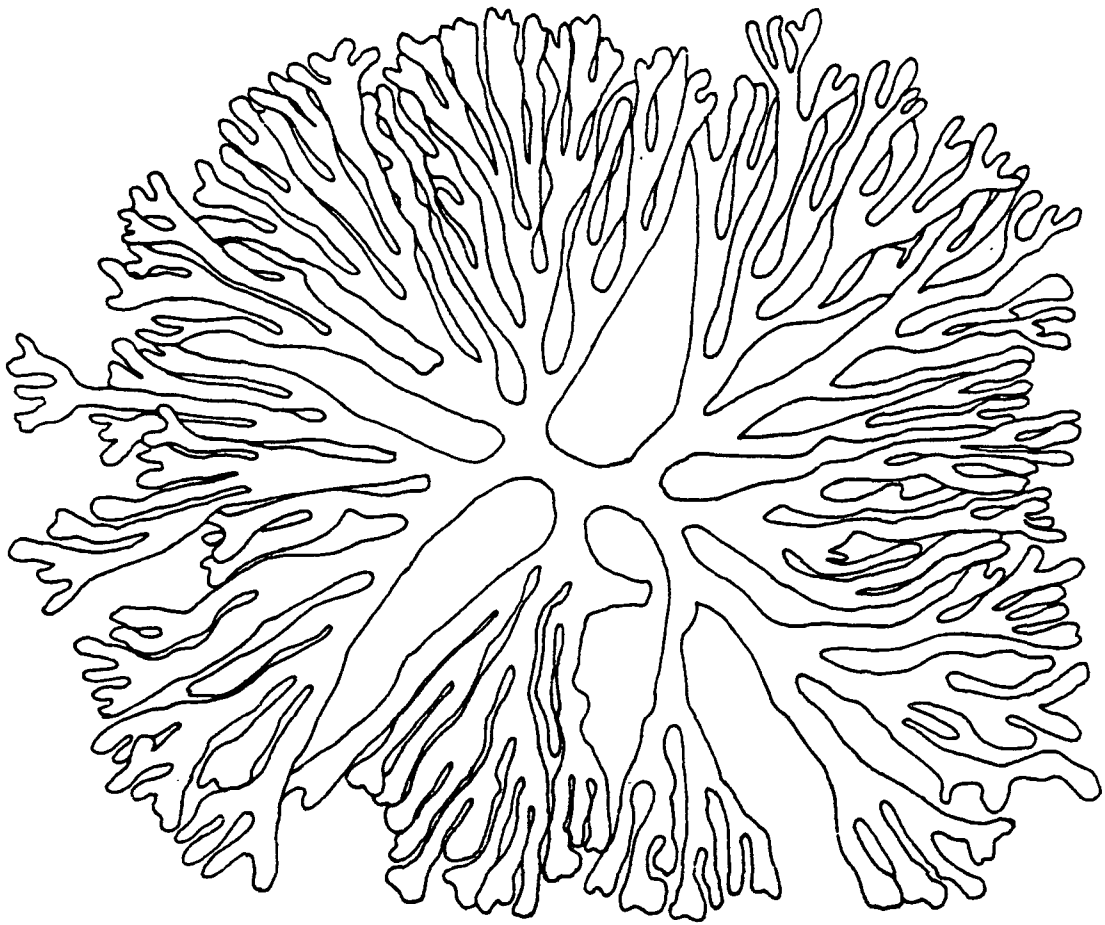


1

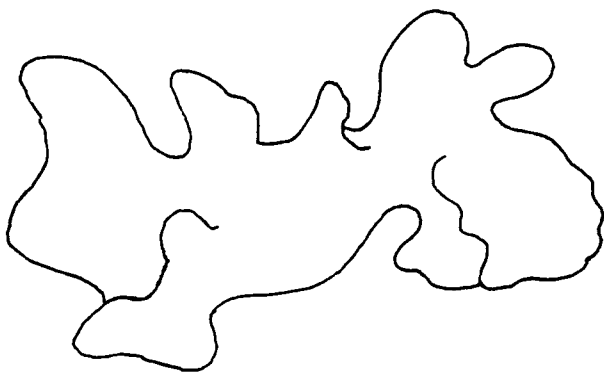


2

LAMINA XVI .- Hábito: 1.- Codium repens Crouan frat. 2.- Codium taylorii Silva (1 cm).

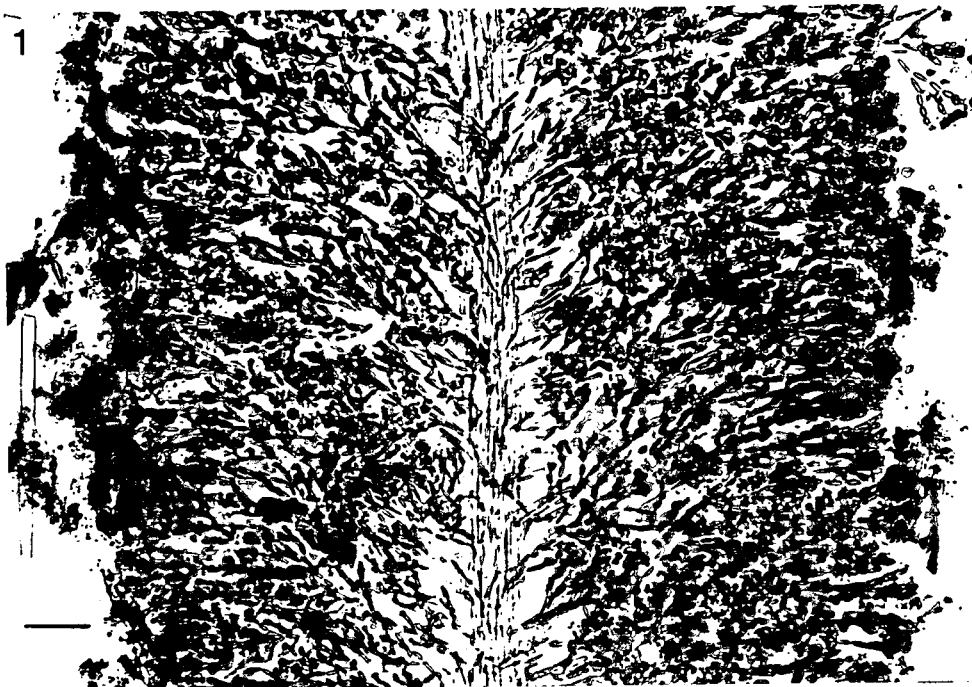


— 1



2

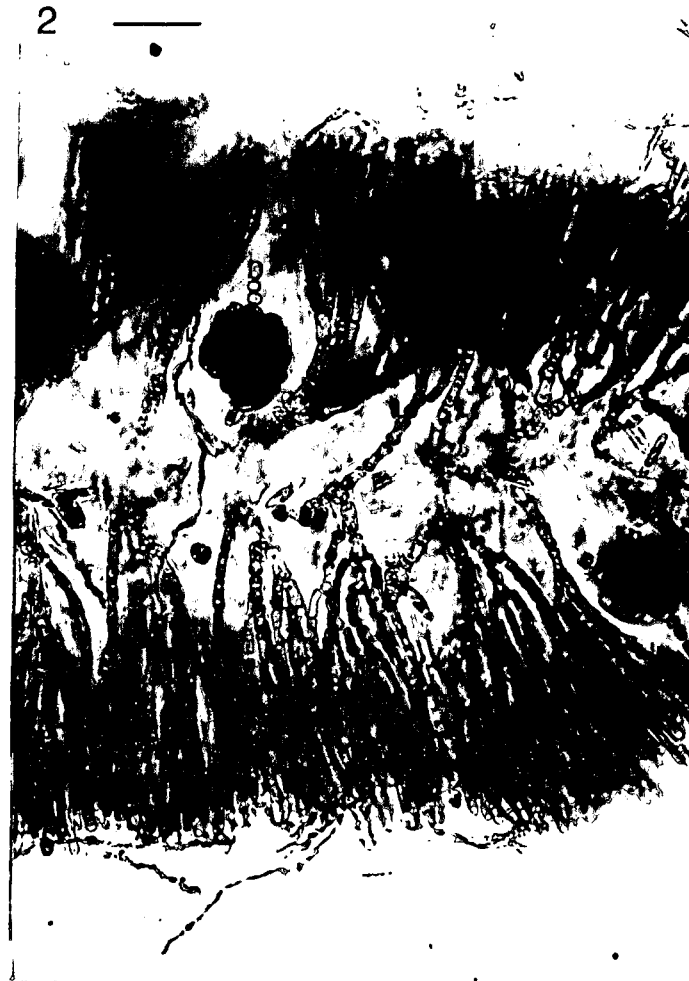
LAMINA XVII.- Hábito: 1.- Codium tomentosum Stackhouse. 2.- Codium adhaerens (Cabrera) C. Agardh (1 cm).



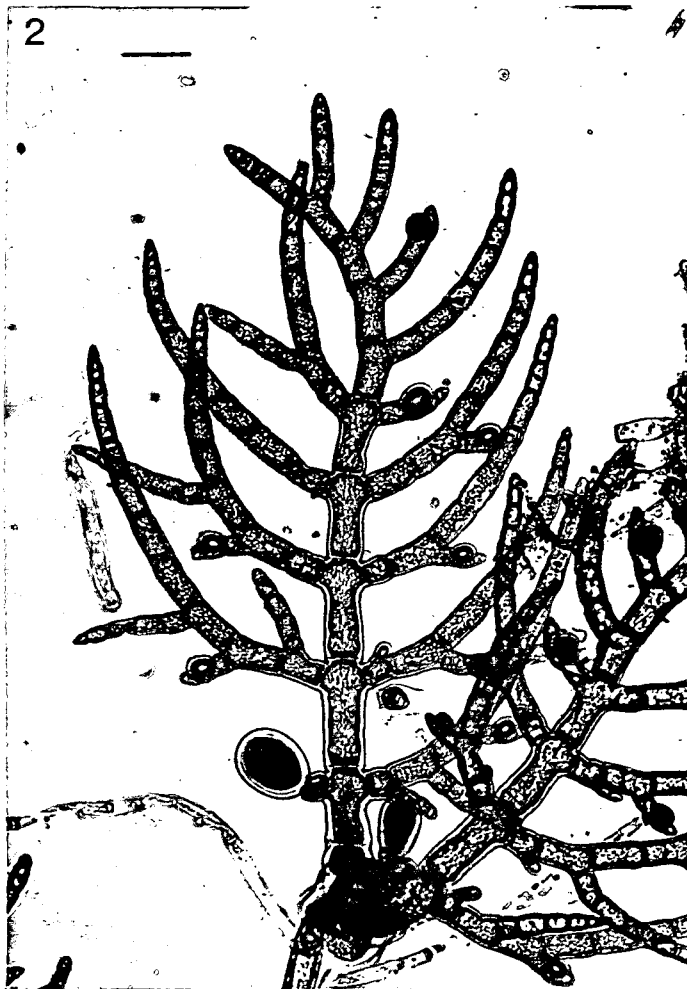
LAMINA XVIII .- Helminthora divaricata (C. Agardh) J. Agardh: 1.- Estructura del talo (100 μ m). 2.- Gonimoblastos (100 μ m).



LAMINA XIX .- 1.- Helminthora divaricata (C. Agardh) J. Agardh: Detalle - de los pleuridios y espermatocistes (50 μ m). 2.- Nemalion helminthoides (Velley in Whithering) Batters: Estructura -- del talo (50 μ m).



LAMINA XX .- Dudresnaya verticillata (Withering) Le Jolis: 1.- Estructura del talo (200 μm). 2.- Detalle de los pleuridios y gonimoblastos (50 μm).



LAMINA XXI .- 1.- Audouinella virgatula (Harvey) Dixon: Hábito (100 μ m). 2.- Antithamnion cruciatum (C. Agardh) Naegeli: células secretoras y tetrasporocistes (100 μ m).



LAMINA XXII .- Antithamnionella elegans (Berthold) Boudouresque et Perret:
Hábito (50 μ m).

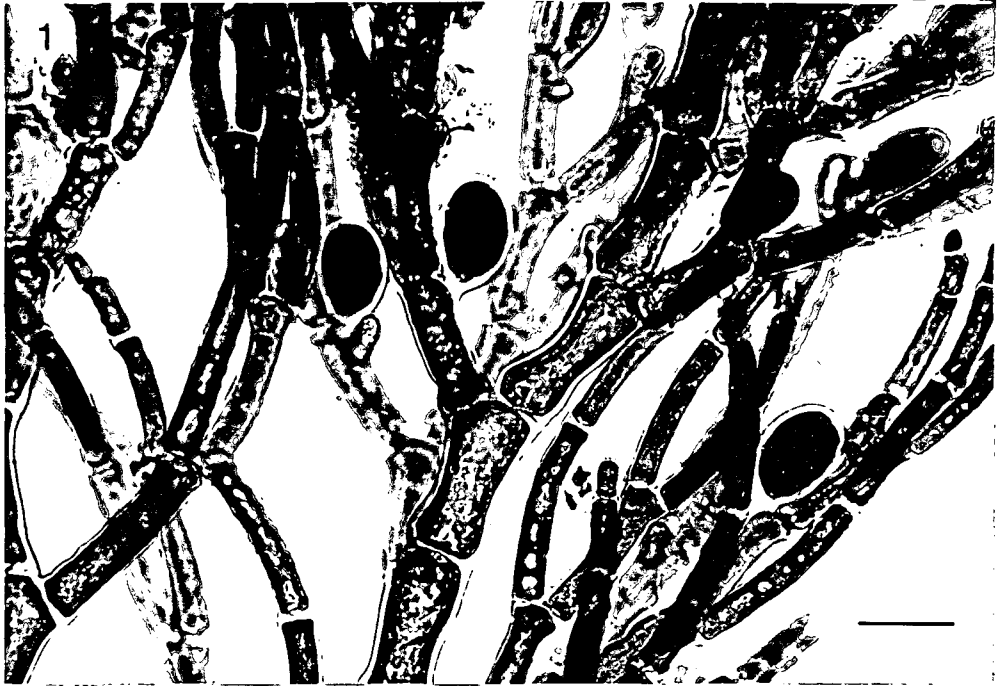
1 —



2 —



LAMINA XXIII .- Callithamnion byssoides Arnott ex Harvey in Hooker: 1.- Hábito (200 μ m). 2.- Pelos apicales (50 μ m).



2



LAMINA XXIV .- Callithamnion byssoides Arnott ex Harvey in Hooker: tetrasporocistes (50 μ m). 2.- Callithamnion corymbosum (Smith)Lynbye: tetrasporocistes y pelos apicales (50 μ m).



LAMINA XXV .- Callithamnion tetragonum (Withering) S. F. Gray: gonimoblas-
tos (200 μ m).

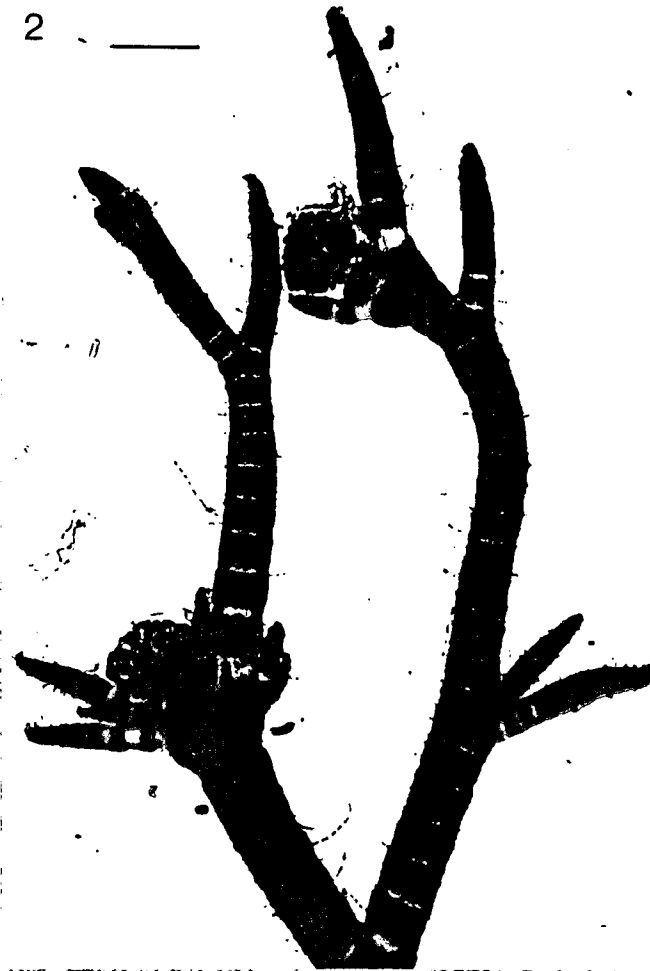


LAMINA XXVI .- Ceramium flabelligerum J. Agardh: 1.- Aspecto de las ramas terminales (200 μ m). 2.- Tetrascrocistes (100 μ m).

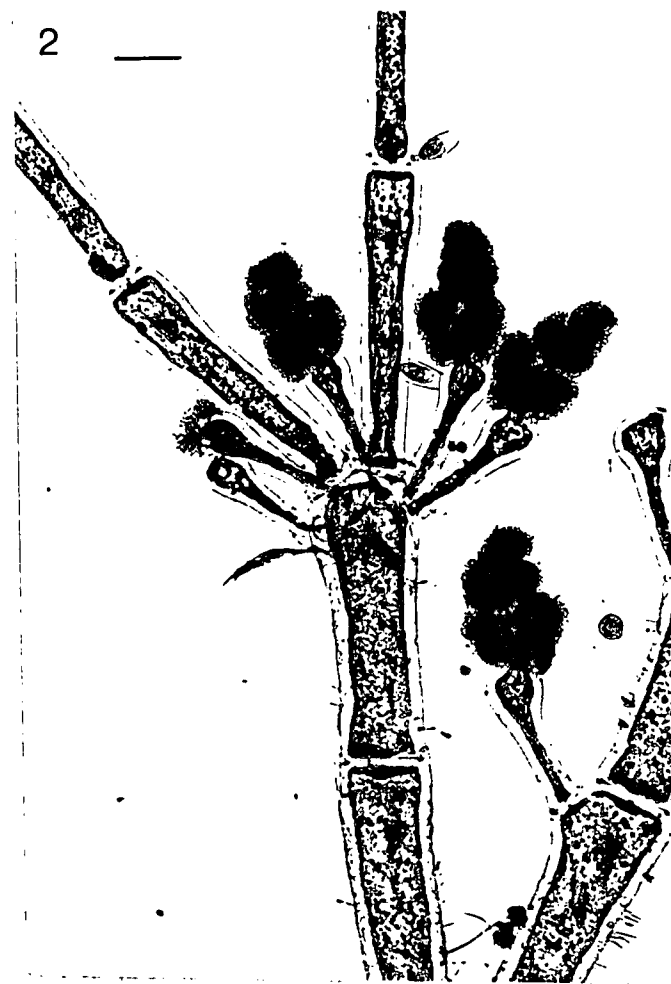
1



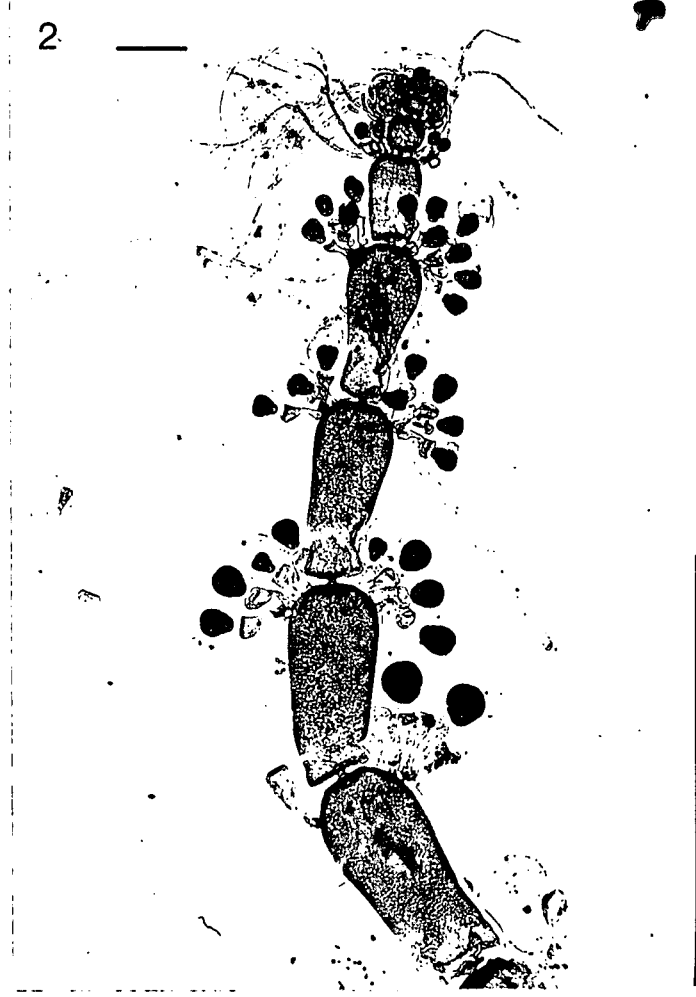
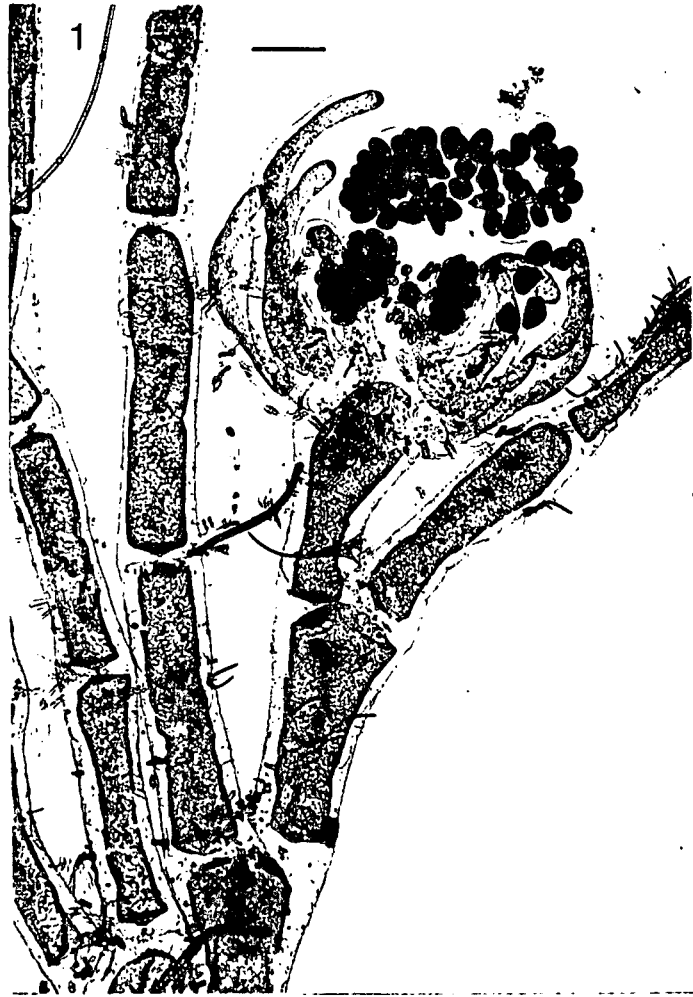
2



LAMINA XXVII .- 1.- Ceramium flabelligerum J. Agardh: gonimoblasto (100 μm). 2.- Ceramium rubrum (Hudson) C. Agardh: gonimoblastos (50 μm).



LAMINA XXVIII .- Griffithsia barbata (Smith) C. Agardh: 1.- Detalle del ápice que muestra tetrasporocistes y pelos (100 μ m). 2.- Espermatangióforos (100 μ m).



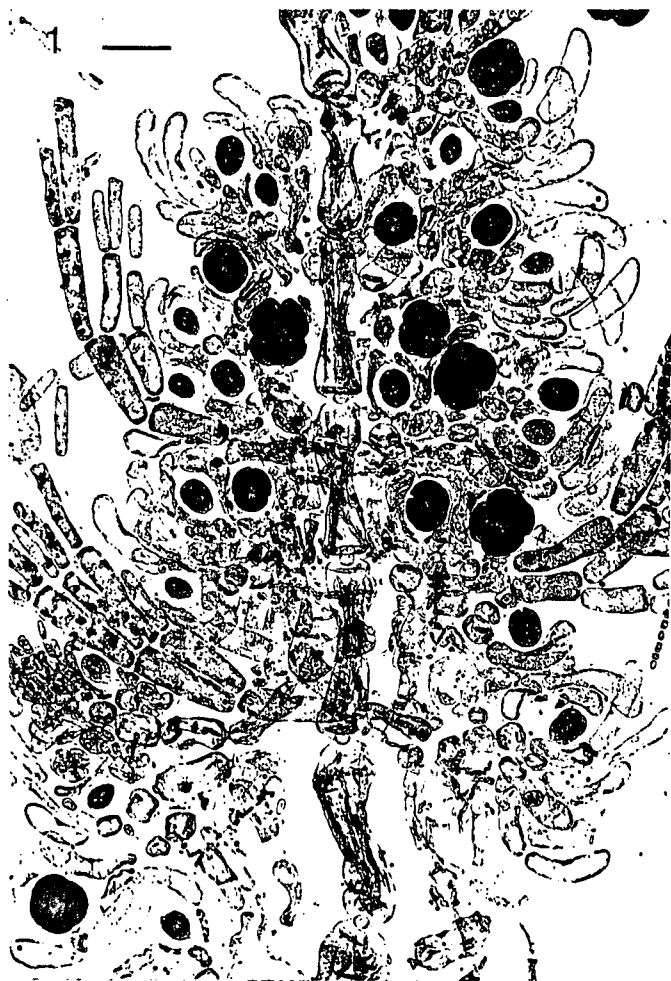
LAMINA XXIX .- 1.- Griffithsia barbata (Smith) C. Agardh: cistocarpo (100 μ m). 2.- Griffithsia tenuis C. Agardh: tetrasporocistes (100 μ m).



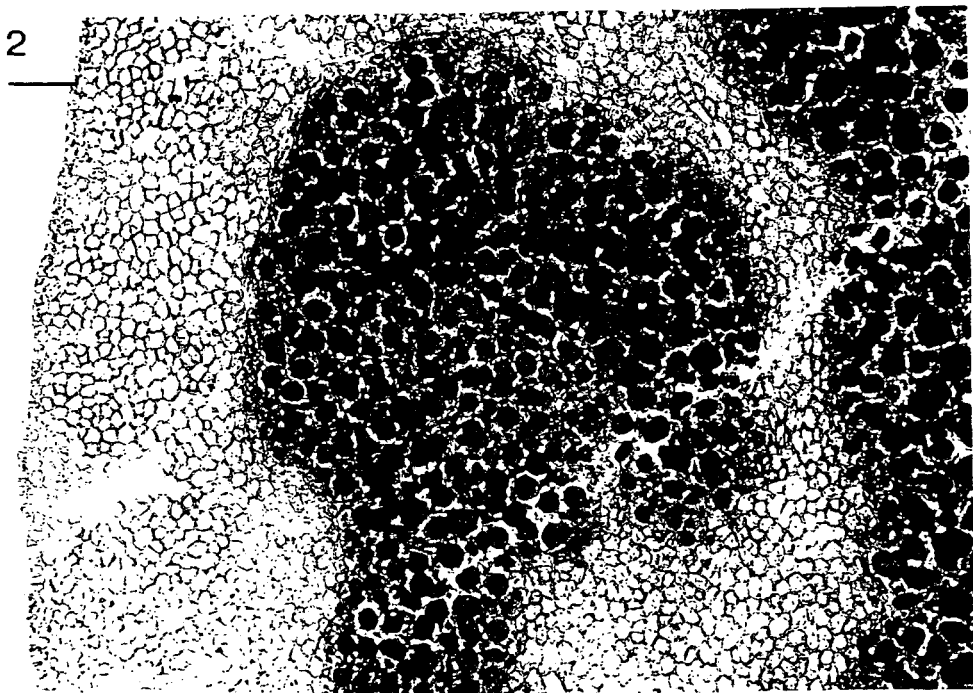
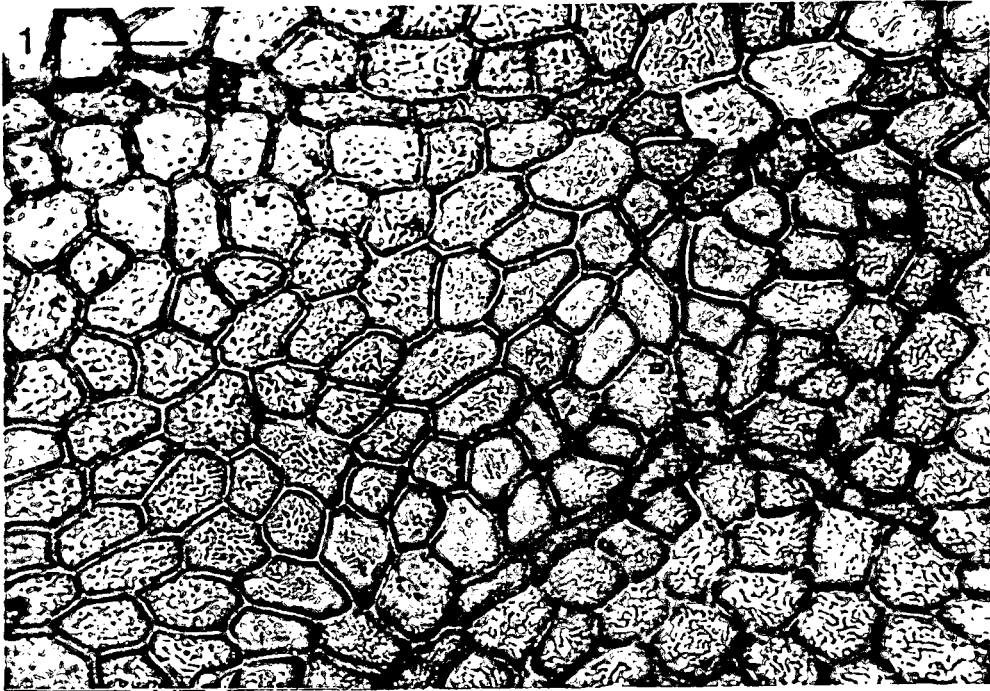
LAMINA XXX .- Pleonosporium borreri (Smith) Naegeli: Aspecto parcial del talo (200 μ m).



LAMINA XXXI .- Vickersia baccata (J.Agardh) Karsakoff emend. Boergesen: 1.- Aspecto parcial del tetrasporofito (200 μ m). 2.- Detalle de los tetrasporocistes (100 μ m).



LAMINA XXXII .- Wrangelia penicillata C. Agardh: 1.- tetrasporocistes (100 μ m). 2.- Gonimoblastos (200 μ m).



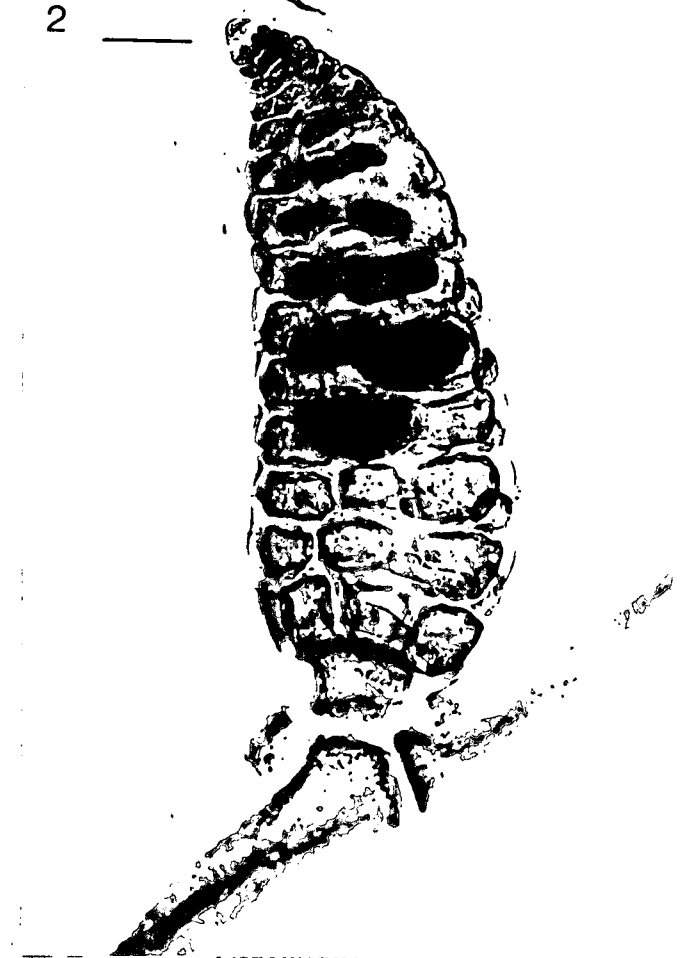
LAMINA XXXIII .- 1.- Acrosorium uncinatum (Turner) Kylin: venas microscópicas (50 μ m). 2.- Nitophyllum punctatum (Stackhouse) Greville: tetrasporocistes (100 μ m).



LAMINA XXXIV .- Taenioma perpusillum (J. Agardh) J. Agardh: 1.- Aspecto general del talo (200 μ m). 2.- Detalle que muestra los pelos apicales (50 μ m).



LAMINA XXXIV .- Dasya rigidula (Kützing) Ardissonne: Estiquidio con tetrasporocistes (50 μ m).



LAMINA XXXV .- Halodyction mirabile Zanardini: 1.- Cistocarpo (100 μ m). 2.- Estiquidio con tetrasporocistes (50 μ m).



LAMINA XXXVI .- Chondria tenuissima (Goodenough et Woodward) C. Agardh:
tetrasporocistes (100 μ m).



LAMINA XXXVII .- 1.- Polysiphonia cf. subtilissima Montagne: tetrasporocistes (100 μ m). 2.- Polysiphonia tripinnata J. Agardh: cistocarpos (200 μ m).



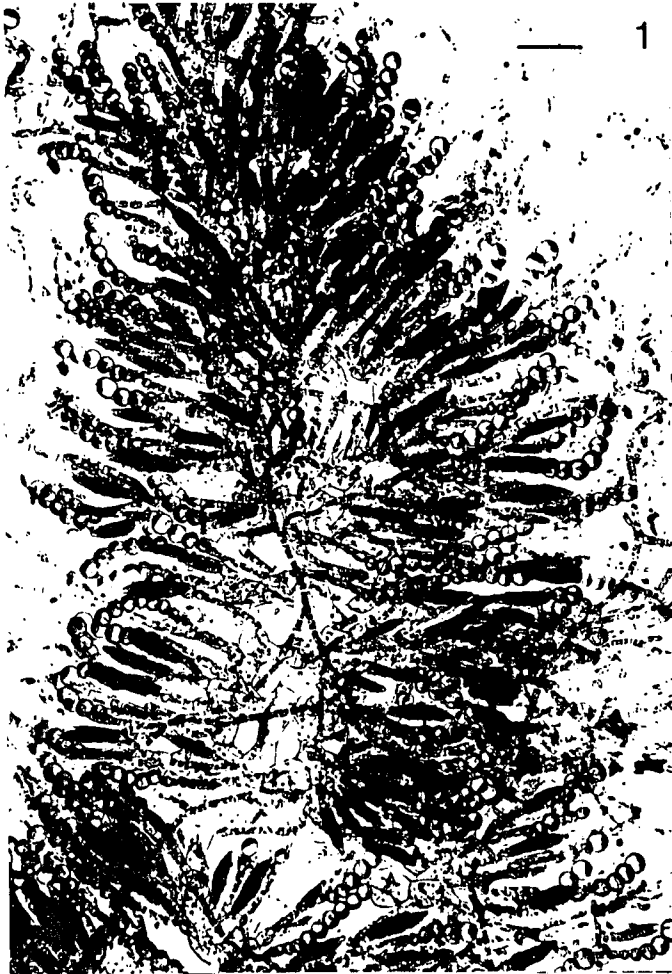
LAMINA XXXVIII .- Stichothamnion cymatophyllum Boergesen: 1.- Hábito y cistocarpos (50 μ m). 2.- Detalle de cistocarpos (200 μ m).



LAMINA XXXIX .- Goniotrichum alsidii (Zanardini) Howe: Hábito (100 μ m).



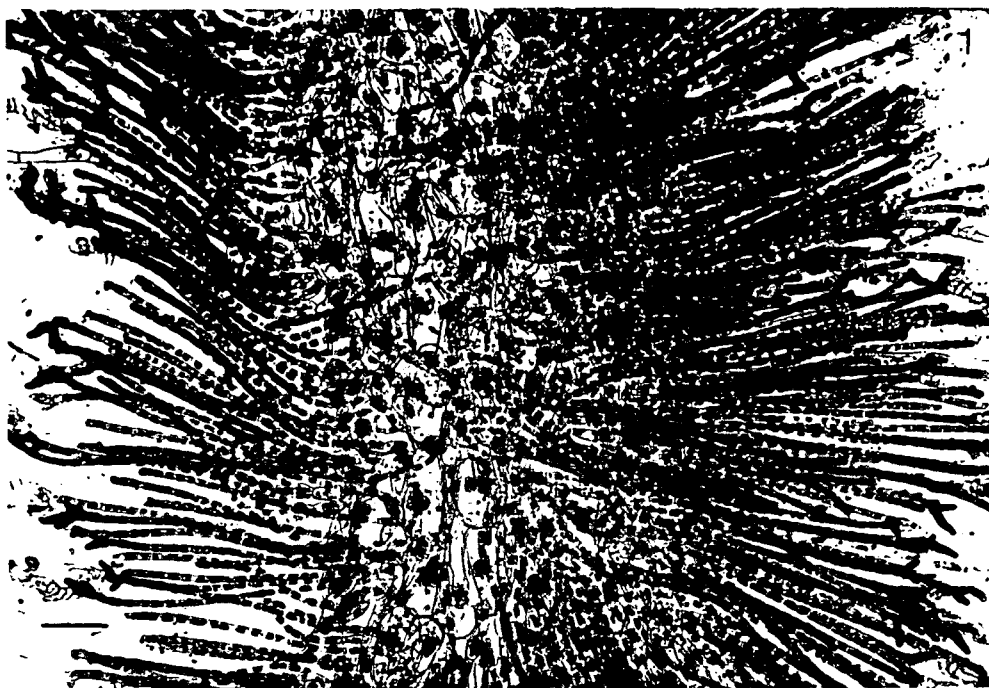
LAMINA XL .- Cylandrocarpus berkeleyi (Greville) Crouan frat.: 1.- Filamen-
tos asimiladores (100 μ m). 2.- Esporocistes (50 μ m).



LAMINA XLI .- Liebmanna leveillei J. Agardh: 1.- Aspecto de la estructura (100 μ m). 2.- Detalle que muestra los filamentos asimiladores y los zoidocistes (50 μ m).



LAMINA XLII .- Liebmanna leveillei J. Agardh: Detalle de filamento asimilador y zoidociste plurilocular (50 μ m).



LAMINA XLIII .- Sauvageaugloia chordariaeformis (Crouan frat.) Kylin: 1.- Aspecto de la estructura del talo (100 μ m). 2.- Detalle - que muestra filamentos asimiladores y zoidocistes pluriloculares (50 μ m).



LAMINA XLV .- Bryopsis balbisiana Lamouroux ex C. Agardh: gametocistes --
(200 μ m).