

CONTRIBUCION AL ESTUDIO ALGOLOGICO DE LA ZONA DE ARINAGA (GRAN CANARIA)

NIEVES GONZALEZ

Jardín Botánico Canario "Viera y Clavijo" del Excmo. Cabildo Insular de Gran Canaria.

RESUMEN

Se hace un estudio de las algas de la zona litoral de la bahía de Arinaga (Gran Canaria), y del litoral rocoso adyacente a ella por el E., describiendo las características morfológicas de las especies.

SUMMARY

The litoral zone of the Arinaga Bay (Bahía de Arinaga) in the S.E. of Gran Canaria is studied and the morphological characteristics of each algal species described.

CONTENIDO

Introducción	47
Observaciones	49
Conclusiones	59
Bibliografía	60

INTRODUCCION

Esta localidad se encuentra situada al S.E. de la isla de Gran Canaria, entre 27° 51' N. y 11° 42' W. La zona estudiada comprende: a) la bahía de Arinaga compuesta por, una playa arenosa, en cuyo fondo se encuentra una pradera submarina de *Zostera marina* junto con *Caulerpa prolifera*, y por unos salientes rocosos en donde se forman charcos cuando baja la marea; b) la parte adyacente a la bahía por el E. formada por un litoral de roca basáltica de poca inclinación,

con grietas y pequeñas cuevas en las rocas cayendo luego bruscamente para pasar al medio infralitoral muy batido.

La bahía queda protegida del oleaje mediante un saliente de rocas y el muelle, mientras que la otra parte está totalmente sometida al embate de las mareas y oleaje.

El material estudiado fué recolectado durante el año 1.977 en toda la zona.

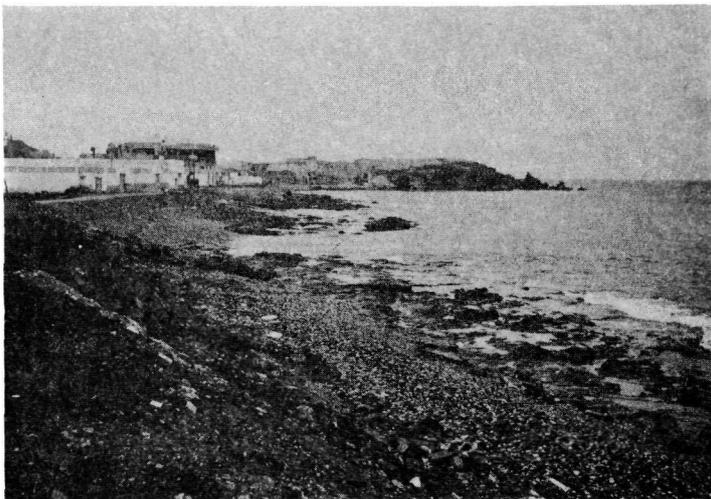
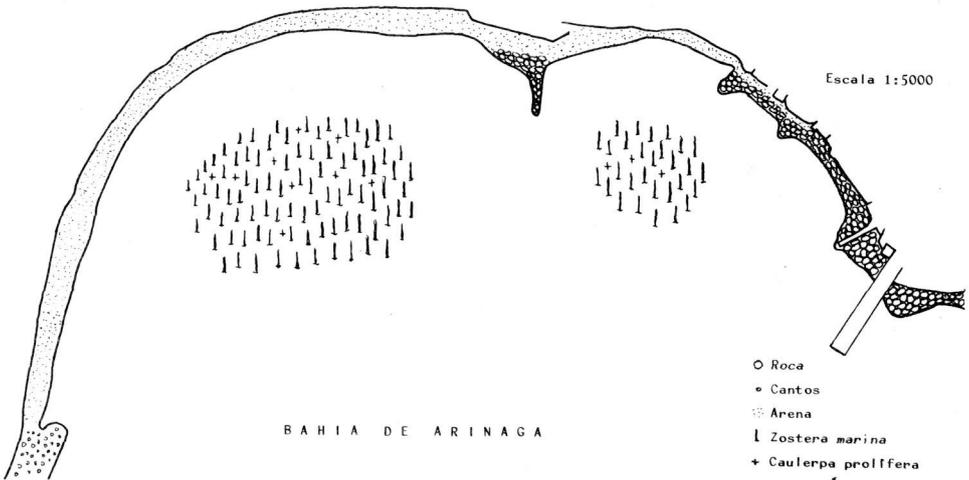


Foto n^o 1. Zona rocosa adyacente a la bahía por el E.

OBSERVACIONES

Las especies de algas recolectadas de la zona de Arinaga, entre la bahía (tanto en arena como en rocas) y en el litoral basáltico adyacente a ella, fueron los siguientes:

CHLOROPHYTA
O. ULVALES
FAM. ULVACEAE

Enteromorpha ramulosa (Smith) Hooker.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Se encuentra en lugares expuestos. Es tubular con muchas ramas, estas ramas muy pequeñas en forma de espinas hacen de rámulas. Las células son redeondeadas y se disponen en series longitudinales solamente al final del eje.

Enteromorpha compressa (L.) Grev.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. En lugares más o menos expuestos sobre las rocas, formando masas. De color verde oscuro y a veces decolorada. La talla varía y la forma es tubular más o menos comprimida. En la base las ramas son muy pequeñas casi parecidas a espinas, mientras que hacia el final las ramas cada vez son más numerosas y su tamaño mayor. Las células se encuentran en forma irregular.

Enteromorpha clathrata (Roth) J. Agardh.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Esta especie se ha encontrado creciendo sobre las rocas y también flotando en masas. De color verde brillante. La talla también es variable. Presenta muchas ramas que van disminuyendo su diámetro hacia el ápice. Las células son más o menos rectangulares y a veces se disponen en series cerca de la pared.

Enteromorpha minima Nageli

Especie circumboreal. Solamente se encontraron dos ejemplares creciendo sobre *Cystoseira abies-marina* y sobre *Galaxaura oblongata*. Planta muy pequeña que se agarra mediante un disco, simple, de color amarillo-verdoso. Células dispuestas en forma irregular y parecen más o menos poliedricas.

Enteromorpha intestinalis (L.) Link.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Los ejemplares encontrados son solitarios y muchos de ellos de arrastre. Color verde claro brillante. De forma intestinal. La talla es variable desde pocos cm. hasta 30 cm. de alto. El fronde cilíndrico se va adelgazando hacia la parte superior, saliendo varios ejes desde la base. Células redondeadas y poliédricas.

Ulva lactuca L.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Planta con fronde extenso de color verde brillante. La talla varia y la forma es lanceolada con bordes lobulados y ondulados. Las células son tan altas como anchas, en capa doble. Se agarra a las rocas por la parte basal y se encuentra en los lugares más o menos expuestos al oleaje.

Ulva rigida (C. Agardh) Le Jolis.

Especie cosmopolita. De color verde oscuro. Se encuentra en la zona litoral y durante todo el año. La talla es variable, dependiendo de la exposición al oleaje. Se diferencia de la anterior en los lóbulos del fronde que son más anchos y en las células que son más altas que anchas.

O. CLADOPHORALES

FAM. CLADOPHORACEAE

Chaetomorpha aerea (Dillw.) Kütz.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Planta que crece formando masas de color verde brillante sobre las rocas en lugares expuestos. Llega a tener hasta 15 cm. de longitud. Se agarra al sustrato rocoso por medio de un disco basal formado por células, cuyos márgenes son fibrosos. Forma un eje monosifonado pluricelular rampante, cuyas células excepto la primera de la base son todas más altas que anchas. Algunas células presentan una constricción en su parte central.

Chaetomorpha pachynema Mont.

Especie Lusitano-Africano. Planta que crece formando pequeños tufos de 1/2 cm. de alto. No es rampante, sino erecta. Presenta una gran célula basal que se ramifica para dar unos pequeños rizoides por los que se agarra al sustrato. La pared de las células es muy delgada. El eje es monosifonado pluricelular y las células de la parte superior son solo un poco más altas que anchas. Se encuentra en lugares muy expuestos sobre las rocas del litoral.

Cladophora boodleoides Börg.

Especie Atlántico-Boreal. Planta pequeña creciendo sobre *Cystoseira discors* y *Cystoseira abies-marina*. Talla de un cm. de alto, muy ramificada, de color verde oscuro. Se agarra al alga sobre la que se encuentra mediante una serie de rizoides pequeños y otros que parten de las ramificaciones del alga. Las células de los filamentos son de tamaño variable; hacia la parte superior de las ramas son más pequeñas. La ramificación es irregular, puede ser opuesta, unilateral, saliendo de la mitad de una célula del talo, o la ramificación oblicua al talo.

Cladophora pellucida (Huds.) Kütz.

Especie Atlántico-Boreal. Se encuentra formando densas masas como epífita de *Cystoseira abies-marina* y también en lugares más o menos expuestos. La talla varía según su ecología. Está formada por filamentos plurisifonados que crecen a partir de la base en la que se encuentran muchos rizoides para agarrarse al sustrato. La característica principal es la célula basal, de gran longitud, a partir de la cual comienza ya la ramificación de la planta, que puede ser di o tricotómica. En las primeras ramificaciones las células presentan la base ensanchada y su unión es horizontal.

O. SIPHONOCLADIALES
FAM. VALONIACEAE*Valonia utricularis* (Roth.) C. Ag.

Especie Atlántico-Tropical. Creciendo en lugares más o menos expuestos al oleaje, sobre todo en las grietas de las rocas, generalmente junto con otras especies de algas verdes y *Jania rubens*. Talla de dos cm. de alto y algunos ejemplares con ramas cortas cilíndricas.

Valonia macrophysa Kütz.

Especie Atlántico-Tropical. Planta formando masas más o menos densas sobre las rocas de aspecto piriforme. Color verde oscuro. Talla de tres o cuatro cm. de alto. Se ramifica cerca de la base y se agarra al sustrato por medio de rizoides.

O. CODIALES
FAM. CAULERPACEAE*Caulerpa prolifera* (Forsk.) Lamour.

Especie Atlántico-Tropical. Planta formando colonias entre la pradera de *Zostera marina*. A partir del estolon rampante salen los talos que en muchas se ramifican en pequeñas ramas. Talo de color verde brillante y de cinco cm. de alto y un cm. de ancho, con el ápice más o menos redondeado-obtuso.

Caulerpa racemosa Forsk.) J. Agardh.

var. uvifera (Turner) Weber-van-Bosse.

Especie Tropical. Planta erecta de 1,5 cm. de alto, presenta una serie de rúmulas pequeñas incertadas a todo lo largo de un eje central que le da el aspecto de racimo.

FAM. CODIACEAE

Codium elongatum Ag.

Especie Atlántico-Tropical. Planta de color verde oscuro. Talla de diez cm. de alto. Ramificación policotómica y dicotómica. Utrículos de gran tamaño. Los ejemplares presentaban una gran cantidad de epífitos (algas rojas) sobre todo *Ceramium gracillimum*.

O. ULOTARICALES
FAM. ULOTHRICEAE

Ulothrix flacca (Dillw) Thur.

Especie circumboreal. Se encuentra sobre *Cystoseira abies-marina*. Está formada por filamentos monosifonados de color verde oscuro brillante. Las células presentan estructura plastidial rellenándolas completamente, con uno, dos o tres pirenoides.

PHAEOPHYTA
O. SPHACELARIALES
FAM. SPHACELARIACEAE

Sphacelaria cirrosa (Roth.) C. Ag.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Creciendo sobre *Cystoseira discors*. Planta muy pequeña que forma tufos sobre el talo de la *Phaeophyta* a la que se agarra por medio de un disco basal. Presenta ramas laterales y las células tienen divisiones transversales en el eje principal.

Sphacelaria hystrix Suhr.

Especie Mediterráneo-Lusitano-Africano. Se encuentra como epífita de *Cystoseira abies-marina*. El tamaño de esta epífita es considerable destacando sobre el ejemplar de *Cystoseira*. En la época de recolección nunca se encontró fructificada. Esta especie es muy semejante a la anterior, pero se diferencia en las ramificaciones y órganos reproductores.

O. DICTYOTALES
FAM. DICTYOTACEAE

Dictyota dichotoma (Huds.) Lamour.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Planta de 10 cm. de alto, generalmente dicotómica. El ancho de las ramas va decreciendo suavemente desde la base hasta el ápice. Muchos ejemplares presentan irisdiscencia hacia la parte superior de las ramas dentro del agua. La parte terminal de las ramas es aguda y a todo su largo presentan una serie de bandas separadas entre sí por un cm.

Padina pavonica (L.) Thivy. M. Comb.

Especie Atlántico-Boreal. Especie muy común a lo largo de todo el litoral de la isla. Presenta en el lado superior de la pared pelos. Fronde con forma de hoja enroscada o curvada, de color amarillento y a veces más o menos calcificado en la parte superior. Las bandas pilíferas están alternadas sobre dos lados, pero más a menudo es solo sobre la cara superior. En el corte se ven dos paredes de células iguales que corresponden a las superficies superior e inferior y luego tres paredes de células mayores que es la parte central. Vive en rocas, piedras y charcos de la zona.

Taonia atomaria (Woodw.) J. Ag.

Especie Atlántico-Boreal. Los ejemplares encontrados son solitarios. El talo es espiralizado y está dividido en la parte superior en muchos trozos más estrechos. A todo lo largo del talo presenta unas pequeñas expansiones que le dan un aspecto aserrado. En corte transversal presenta cuatro capas de células, las centrales son más largas que anchas y las superficiales son de forma irregular, presentando entre ellas a veces un grupo de pelos pluricelulares. Se encuentra en los charcos de la zona rocosa.

Zonaria lobata Ag.

Especie Atlántico-Tropical. Planta de cuatro cm. de longitud, de color marrón. Talo rampante agarrado al sustrato por medio de rizoides que salen a lo largo de toda la base. Forma del talo es orbicular y lobulado de tres cm. de ancho. En corte transversal presenta una capa de células superficiales desarrolladas, una serie de capas de células unicelulares y por último una capa cortical de pequeñas células. Creciendo siempre en lugares muy expuestos sobre las rocas.

Dictyopteris membranacea. (Stackh.) Baters.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Planta erecta de 10 cm. de alto. Presenta ramificación dicotómica pero no regularmente, saliendo a partir de la mitad del talo. El talo presenta algún enrollamiento en su longitud y un nervio central en todas las ramas. La membrana no es densa, excepto cerca del margen y del nervio central que es un poco gruesa. Se encuentra en lugares muy expuestos al oleaje.

0. DICTYOSIPHONALES FAM. PUNCTARIACEAE

Colpomenia sinuosa (Roth.) Derb. et Sol.

Especie pantropical. Planta de color marrón amarillento. Solitaria. Talo globoso, lobulado. De tres cm. de diámetro. En corte transversal de la pared hay una serie de capas interiores de células grandes más o menos coloreadas con una capa intermedia de células

pequeñas, mientras que las células de la superficie son muy pequeñas. Se encuentra en las rocas de lugares expuestos al oleaje.

O. FUCALES
FAM. CYSTOSEIRACEAE

Cystoseira abies-marina (Turner) C. Ag.

Especie Lusitano-Africano. Esta especie es dominante a lo largo de toda la costa de G. C. marcando siempre el límite de marea baja. Forma densas comunidades con ejemplares de forma y tamaño variable, según la ecología. Llega hasta varios metros de profundidad según el punto geográfico donde se encuentre. Esta especie se encuentra siempre con epífitos, en esta zona ya se cita en el trabajo las algas que viven sobre ella.

Cystoseira discors (L.) C. Ag.

Especie Mediterráneo-Lusitano-Africano. Esta especie se encuentra formando comunidades en los charcos sola y en el límite de mareas junto con la especie anterior. En los meses en que se recolecto no estaban los ejemplares fructificados. Su tamaño varía desde 10-15 cm. de alto.

FAM. SARGASSACEAE

Sargasum vulgare C. Ag.

Especie pantropical. Especie muy variable según la localidad donde se ha recolectado a lo largo de toda la isla. Planta erecta de veinte cm. de alto, con muchas ramas lanceoladas de dos cm. de longitud, serradas. Presenta muchas vesículas esféricas, mediante un pedículo.

FAM. FUCACEAE

Fucus vesiculosus L.

var. spiralis L. emend. Batlers.

Especie Atlántico-Boreal. De color marrón, tamaño de diez cm. de alto. Generalmente dicotómica con un nervio central muy marcado. Presenta vesículas prominentes. Receptáculos terminales en las ramas de forma lanceolada de 1,5 cm. de longitud.

RHODOPHYTA
FLORIDEAE
O. NEMALIONALES
FAM. CHAETANGIACEAE

Galaxaura flagelliformis (Kjelm.) Börg.

Especie Atlántico-Tropical. Planta de seis cm. de alto de aspecto y consistencia resbaladiza, con ramas tomentosas. En corte transversal presenta filamentos medulares, lleva una pared cortical de pequeñas células poliedricas de las que parten los filamentos asimiladores. Se encuentra sobre rocas de los lugares batidos.

Galaxaura oblongata (Ellis et Solander) Lamour.

Especie Atlántico-Tropical. Planta de cinco cm. de alto, con ramificación dicotómica, un poco calcificada. En corte transversal la médula no presenta calcificación, mientras que la superficie casi siempre la tiene. Se ven tres o cuatro capas de células, las interiores ordenadas y de forma irregular. Las células de la superficie son pequeñas de forma poligonal. Se encuentra en la zona sublitoral superior batida.

FAM. BONNEMAISONIACEAE

Asparagopsis taxiformis (Delile) Collins et Hervey.

Especie pantropical. Planta de diez cm. de alto, de color rojo violáceo claro, con ejes principales desarrollados. Erecta, con ramas bien desarrolladas que le dan un aspecto cerrado a la planta. Las ramificaciones son alternas haciendose más cortas hacia la parte superior, dándole a la planta el aspecto piramidal. Las últimas ramas presentan tres capas de células sin filamentos centrales.

FAM. HELMINTHOCLADIACEAE

Nemalion helminthoides (Vellay) Batters

Especie Mediterráneo-Africana. Planta de color rojo purpúrea, gelatinosa. Con muchos ejes simples saliendo del disco basal. De siete cm. de alto.

O. GELIDIALES

FAM. GELIDIACEAE

Pterocladia capillacea (Gmel.) Born. et Thur.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Planta erecta bastante común en esta zona, sobre todo en las rocas despues de la zona de *Cyrtoseira abies-marina*. Talla de diez cm. de alto y color rojo oscuro, cartilaginosa al tacto. Presenta ramificaciones primarias y secundarias. Las ramas primarias son gruesas en la parte inferior y las secundarias forman como hojas muy finas y pinnadas.

O. CRYPTONEMIALES
FAM. CORALLINACEAE

Jania rubens (L.) Lamour.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Planta formando masas en las zonas más o menos batidas; erecta. De color rosado. Se agarra al sustrato rocoso por medio de un pequeño disco. Los ejemplares encontrados varían desde un cm. hasta 2,5 cm. La ramificación es dicotómica dándole un aspecto globoso muchas veces a las masas. El ángulo de las ramificaciones es agudo. La forma es segmentada; los segmentos de la parte central son cilíndricos y a medida que se va hacia el ápice el diámetro disminuye.

Jania pumila Lamour.

Especie pantropical. Se encuentra sobre *Pterocladia capillacea*. Ejemplares muy pequeños, de un mm. de alto. No erecta y solitaria. Forma simple reducida a un segmento con conceptáculo, solo en algunos ejemplares presenta una división dicotómica. El final de la ramificación es redondeado.

O. GIGARTINALES
FAM. GRACILARIACEAE

Gracilaria armata (C. Ag.) J. Ag.

Especie Mediterráneo-Lusitano-Africano. Planta cartilaginosa, de color rosado. Forma cilíndrica, con un eje alargado y ramas extendidas radialmente al eje. Las ramas son enroscadas al final.

FAM. HYPNEACEAE

Hypnea musciformis (Wulfen) Lamour.

Especie pantropical. Planta creciendo sobre las rocas de charcos con agua cálida y calma, y también como epífita de *Cystoseira discors*. Presenta un aspecto bastante frágil, de color rojo púrpura flojo y muchas veces los ejemplares estaban decolorados. Se agarra al sustrato por medio de un disco. Las ramas son erectas y la planta tiene una talla de diez cm. a quince cm. de alto. Las ramas tienen numerosas ramulas secundarias cortas. El tipo de ramas que presentan son alargadas y al final son más anchas e incurvadas.

Hypnea cervicornis J. Ag.

Especie pantropical. Esta planta crece formando masas extensas sobre las rocas. De porte grácil, color rosado. La talla es de siete cm. de longitud y las ramas inferiores son rampantes. La ramificación es dicotómica en la parte inferior y alternada en la superior.

0. RHODYMENIALES
FAM. CHAMPIACEAE

Champia parvula (C. Ag.) Harv.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Se encuentra epífita sobre *Pterocladia capillacea*, *Galaxaura oblongata*, *Cystoseira discors*, *Cystoseira abies-marina*. De color rosado o decolorado. De uno a dos cm. de alto. Ramas alternas, segmentadas y al final obtusas. Fructificada, con tetrasporangios, que son numerosos y se encuentran en los segmentos. Otros ejemplares con cistocarpos prominentes, en los pericarpos.

0. CERAMIALES
FAM. CERAMIACEAE

Crouania attenuata (Bonn.) J. Ag.

Especie pantropical. Planta creciendo en masas de tres cm. de alto. De color rosado. Las ramas son alternas y dispuestas de forma irregular. Las células axiales son grandes. Presenta rámulas con células basales más o menos grandes y células superiores muy pequeñas terminando en un pelo. Crece en lugares muy expuestos al oleaje y a la luz.

Antithamnion elegans Berth.

Especie Mediterraneo-Lusitano-Africano. Se encuentra epífita de *Pterocladia capillacea*. Presenta un talo rampante de tipo filamentoso, del que salen filamentos erectos muy pequeños. Los filamentos rampantes estan agarrados a la planta por medio de una especie de rizoides que forman un disco basal. Las células de los filamentos son más largas que anchas y presentan la sinapsis típica de las Rhodophytas. Presenta estructura cladomiana. Los filamentos erectos tienen las células también muy largas y a partir de ellos salen los filamentos o pinnas que estan más desarrolladas hacia la parte superior.

Griffithsia tenuis C. Agardh.

Especie pantropical. Planta blanda de aspecto arborescente. presenta filamentos basales con los que se agarra al sustrato. Forma más o menos erecta, de dos cm. de alto. La ramificación es alterna, con ramas cortas y largas. Células pequeñas en los nudos, presentando otras células todavía más cortas que hacen el papel de verticilos del tricoblasto. Se encuentra en las charcas de la zona medio litoral en lugares en calma.

Spermothamnion turneri (Mertens) Areschoug

sinom. *Sp. repens* (Dillw.) K. Rosenvige. var. *Turneri* (Mertens)
Especie Atlántico-Boreal. Planta con filamentos rampantes primarios; forma masas de las que salen los filamentos erectos de dos cm. de alto. De color rosa fuerte, y aspecto esponjoso. Los filamentos ram-

pantes se agarran al sustrato por medio de una especie de rizoides, y los filamentos erectos presentan pinnas opuestas. Las células de los filamentos erectos presentan sinapsis visible. Presenta estructura cladomiana. Vive en los charcos más profundos de la zona.

Spyridia filamentosa (Wulfen) Harv.

Especie pantropical. Planta de diez a veinte cm. de alto, de color rosa pálido. Crece a partir de un disco basal con rizoides. La ramificación es alterna y las ramas son numerosas y cortas. Los ejes tienen estructura cortical debido a la pared de pequeñas células que tiene la superficie. Las ramas se unen a los ejes radialmente y presentan una especie de nudos con una gran cantidad de células muy pequeñas. El final del ápice presenta una célula terminada en una especie de espina. Algunos de los ejemplares recolectados presentaban espermatangios alrededor de los nudos de las ramas. Vive en las charcas de la zona medio litoral inferior.

Ceramium gracillimum (Kütz.) Griff. et Harv.

Especie pantropical. Se encuentra epífita sobre *Rythyphloea tinctoria*, *Galaxaura oblongata*, *Cystoseira discors*, *Cystoseira abies-marina*. Planta muy pequeña, que crece generalmente como epífita de otras algas e incluso de Fanerógamas marinas.

Ceramium rubrum (Huds.) C. Ag.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Planta que se encuentra formando masas extensas sobre las rocas, y algunos ejemplares pequeños se encontraron sobre *Cystoseira discors* y *Galaxaura oblongata*. Crece a partir de un disco basal. Es de color rojo y a veces aparece decolorada según la exposición a la luz. La ramificación es dicotómica. Las ramas son curvadas al final. Presenta nudos abultados pequeños, y las bandas internodales presentan células que forman una corticación débil.

Ceramium strictum Harv.

Especie Atlántico-Boreal. Planta que forma masas de dos a cuatro cm., de color rojo oscuro. Se encuentra como epífita sobre *Cystoseira discors*; en general vive sobre rocas junto con otras algas rojas. La ramificación generalmente es dicotómica y las terminaciones de las ramas son incurvadas. Los nudos son muy gruesos y las células son iguales en todos los nudos; solo en los nudos de las partes jóvenes aparecen en su centro algunas células alargadas. Los internudos son un poco coloreados.

Ceramium diaphanum (Lightf.) Roth.

Especie cosmopolita y subcosmopolita. Se encuentra junto con *Ceramium rubrum* y *Polysiphonia macrocarpa* en lugares más o menos expuestos al oleaje; también algunos ejemplares muy pequeños sobre *Cystoseira discors*. Planta de dos a cinco cm. de alto, de color rojo-

marron oscuro. Los nudos casi no se distinguen y los internudos son coloreados. La ramificación es dicotómica, pero generalmente tambien presenta una serie de ramas adventicias lateralmente. Los nudos son tan anchos como largos, con células iguales.

FAM. RHODOMELACEAE

Polysiphonia macrocarpa Harv.

Especie Atlántico-Tropical. Planta muy densa, flácida en la parte inferior. Talla de dos a tres cm. de alto, de color rosado. Presenta ramificación alterna, con ramas que van disminuyendo su diametro hacia el ápice. En corte transversal presenta cuatro células coxales pleuridianas o sifones. Vive en las charcas de aguas más o menos batidas. Algunos ejemplares fueron encontrados creciendo sobre los troncos de plantas viejas de *Cystoseira discors*.

Polysiphonia opaca (C. Ag.) Zanard.

Especie Mediterraneo-Lusitano-Africano. Se encuentra viviendo en la zona sublitoral superior expuesta al oleaje, y algunos ejemplares sobre *Cystoseira discors*, *Cystoseira abies-marina* y *Galaxaura oblongata*. Planta de un cm. de alto, creciendo junto con *Jania rubens*, de color rojo oscuro. la ramificación es subdicotómica o alterna. Las ramas a veces son cortas, subdividiendose a su vez en ramas más cortas. En corte transversal presenta doce células coxales pleuridianas grandes y doce pequeñas.

Herposiphonia secunda (C. Ag.) Näg.

Especie pantropical. Planta de dos cm. de talla. Se agarra al sustrato formando masas espesas. Tambien se encontro sobre *Cystoseira discors* y *Cystoseira abies-marina*. De color rojo-marron oscuro. La ramificación generalmente es alterna. Los ápices de las ramas son curvados. En corte transversal presenta siete células coxales pleuridianas o pericentrales. Vive en las charcas de la zona sublitoral superior.

Rytiphoea tinctoria (Clem.) C. Ag.

Especie Mediterraneo-Lusitano-Africano. Planta de color rojo-marron oscuro. Creciendo en lugares muy expuestos al oleaje. Forma masas más o menos densas cerca del límite de marea baja, y en charcas sometidas al oleaje.

CONCLUSIONES

- 1º) De las especies de algas encontradas corresponden:
- 17 al grupo Chlorophyta
 - 12 al grupo Phaeophyta
 - 24 al grupo Rhodophyta

- 2º) De los tipos biogeográficos
 15 son cosmopolitas y subcosmopolitas
 7 son del tipo Atlántico-Boreal
 9 son del tipo Atlántico-Tropical
 11 son del tipo Pantropical
 7 son del tipo Mediterráneo-Lusitano-Africano
 2 son del tipo Circumboreal
 2 son del tipo Lusitano-Africano
- 3º) De las especies encontradas todas crecen sobre sustrato de roca basáltica, excepto *Zostera marina* y *Caulerpa prolifera* que viven en el fondo de la bahía sobre sustrato arenoso y en un medio de mar en calma.
- 4º) El índice de epifitismo en esta zona no es muy elevado, solamente en los ejemplares de algas viejos hay epifitos, como se ve en las observaciones.
- 5º) Las especies de zonas expuestas al oleaje se encuentran en la parte rocosa adyacente a la bahía por el E., mientras que el resto de las especies es comun tanto en las partes rocosas de la bahía como en la adyacente a ella.

BIBLIOGRAFIA

- BORGESEN, Fh. 1.925 "Marine Algae of the Canary Islands specially from Tenerife and Gran Canaria". Danske Videnskabernes selokab. Biol.Meddel. pp. 630.
- DINARD, L. 1.959 "Ecologie des Algues Marines". Colloques internationaux du Centre National de la Recherche Scientifique (20-28 Sep. 1.957). Paris. pp. 276.
- DIXON, S. 1.973 "Biology of the Rhodophyta". University of California at Irvine. University Reviews in Botany. Edinburgh. pp. 285.
- DIXON, P. et Irvine, L. "Seaweeds of the British Isles". Vol. 1 Part 1. London 1.977. pp. 252.
- FELDMANN, J. 1.946 "La flore marine des Iles Atlantides". Mem Soc. biogeogr. 8, 395-435.
- FRITSCH, F.E. 1.971 "Structure and reproduction of the algae" Cambridge at the University press. pp. 939.
- LEVRING, T. 1.974 "The Marine Algae of the Archipiélago of Madeira" Boletim do Museu Municipal do Funchal. nº XXVIII, Art. 125 pp. 111.
- MORRIS, I. 1.971 "An introduction to the algae". University College London. Biological Sciences. London pp. 187.
- NEWTON, L. 1.931 "A handbook of the British seaweeds". pp. 478.
- ROUND, F.E. 1.973 "The biology of the algae" [Edward Arnol Publishers Limited]. London pp. 278.
- TAYLOR, W.R. 1.972 "Marine algae of the eastern tropical and subtropical coasts of the Americas". Ann. Arbor The University of Michigan Press. pp. 870.