

MEMORIA

Sociedad de Ciencias Naturales La Salle
Tomo XLVII, número 127-128, Enero/Diciembre 1987
Contribución N° 128
Estación de Investigaciones Marinas
Fundación La Salle de Ciencias Naturales

MACRO-ALGAS BENTONICAS Y EPIFITAS
EN LA LAGUNA DE LAS MARITES, ISLA
DE MARGARITA, VENEZUELA¹

YULLY VELASQUEZ

LUIS DELVALLE GONZALEZ

NILDA DE OTAOLA

Estación de Investigaciones Marinas
Fundación La Salle de Ciencias Naturales
Apartado 144, Porlamar 6301 A
Isla de Margarita-Venezuela

RESUMEN

Se colectaron macro-algas bentónicas y epífitas en la laguna de Las Marites (Isla de Margarita) en dos estaciones de granulometría diferente durante los meses de marzo a noviembre de 1982. La estación N° 1 cerca de la boca de la laguna, presentó un sustrato arenoso y la estación N° 2, dentro de la laguna con sustrato limo-arenoso. Las estaciones presentaban profundidades menores de 3 metros. Se identificaron 38 especies de algas, de las cuales 17 crecían como epífitas. Agrupadas por divisiones, 1 especie perteneciente a las Chrysophyta, 11 a las Chlorophyta, 3 a las Phaeophyta y 23 a las Rhodophyta. En la estación N° 1, se observó una mayor diversidad y cantidad de algas bentónicas que en la estación N° 2 a causa del tipo de sustrato y la constante renovación de las aguas. La estación N° 2 presenta un ambiente de menor dinámica mostrando poca variedad y abundancia de algas.

SUMMARY

Benthonic Macro-algae and epiphytes were collected at two stations of different granulometry from march to november 1982 at the lagoon of Las Marites, Isla

¹ Trabajo presentado en el 1er. Congreso Latinoamericano sobre Ciencias del Mar, Sta. Marta, Colombia del 25 al 29 de noviembre de 1985.

de Margarita. Station Nº 1, near the entrance of the lagoon, was composed of a sandy substratum where as station Nº 2, within de lagoon, presented a sandy - lime one. The two stations had depths not greater than 3 meters, 38 species of algae, 17 of which grew as epiphytes, were identified. They were classified according to the following divisions: 1 species of Chrysophyta, 11 of Chlorophyta, 3 of Phaeophyta and, 23 of Rhodophyta. A greater diversity and quantity of benthonic algae were observed at station Nº 1 than at station Nº 2, because of the type of substratum and the constant water turnover. Station Nº 2 showed a less dynamic environment with a decreased variety and abundance of algae.

INTRODUCCION

Las macro-algas y epífitas forman parte importante de las comunidades bentónicas marinas y por eso han sido objeto de numerosos estudios en muchos lugares del mundo. En el caso de Venezuela, los aspectos ecológicos de la flora marina, comenzaron a ser estudiados por Rodríguez en el año 1959, dando una breve descripción de las comunidades bentónicas en la Isla de Margarita (Venezuela), en la que cita 8 especies de algas verdes, 5 especies de algas pardas y 9 especies de algas rojas. En 1967, Hammer y Gessner, realizaron un estudio sobre la taxonomía de la vegetación marina en la costa Oriental de Venezuela, citando para la Isla de Margarita 3 especies de Rhodophyta, 1 de Phaeophyta y ninguna de Chlorophyta. En este mismo año Díaz-Piferrer reporta 3 especies de Rhodophytas y 3 especies de Phaeophyta para Margarita. En 1968, E.K. Ganesan describió y reportó la presencia de *Levringia brasiliensis* (Montagne) Joly en la Isla de Margarita. Más tarde, Díaz-Piferrer, en 1970 hace una adición a la flora de Venezuela en la que presenta una amplia lista de algas, entre las cuales reporta 6 especies de Chlorophyta, 8 especies de Phaeophyta y 24 especies de Rhodophyta para la Isla de Margarita.

Con el presente trabajo se trata de dar un aporte más, al estudio de las macro-algas bentónicas y epífitas de la Isla de Margarita (Venezuela), con especial referencia a la laguna de Las Marites.

METODOLOGIA

Descripción del área de estudio

La laguna de Las Marites está situada en la costa Sur de la Isla de Margarita, Estado Nueva Esparta, Venezuela. Geográficamente la laguna se localiza entre los 10° 54' y 10° 57' de ~~la~~ latitud norte y los 63° 53' y 63° y 58' de longitud oeste.

La laguna tiene una longitud este-oeste de 8Km y una anchura máxima norte-sur de 3Km, con una área total de 24Km² de los cuales 12Km² están cubiertos por manglar.

Se comunica con el mar por dos canales que se unen para formar una sola entrada, Boca Victorio (Fig. 1).

Se seleccionaron dos estaciones y se estudiaron independientemente una de otra debido a que tienen propiedades granulométricas diferentes. (Fig. 1). La estación N° 1 presentó un sustrato compuesto por 0,34% de grava, 97,07% de arena, 1,03% de limo, 1,54% de arcilla y la estación N° 2 presentó un sustrato compuesto por 12,04% de grava, 34,22% de arena, 51,19% de limo y 2,17% de arcilla. Estas estaciones fueron muestreadas quincenalmente durante los meses de marzo a noviembre de 1982.

Algas Bentónicas

Se trazó un transecto de 20 metros en cada estación, para estudiar la distribución horizontal de las algas bentónicas, muestreándose a intervalos de tres metros. El material recolectado se preservó en soluciones de formalina al 3% en agua de mar.

Los ejemplares colectados se identificaron utilizando las obras de Joly (1964 y 1967), Taylor (1967), Edwards (1972) y Ríos (1972).

Los especímenes prensados se depositaron en la ficoteca de la Estación de Investigaciones Marinas de Margarita, Fundación la Salle de Ciencias Naturales.

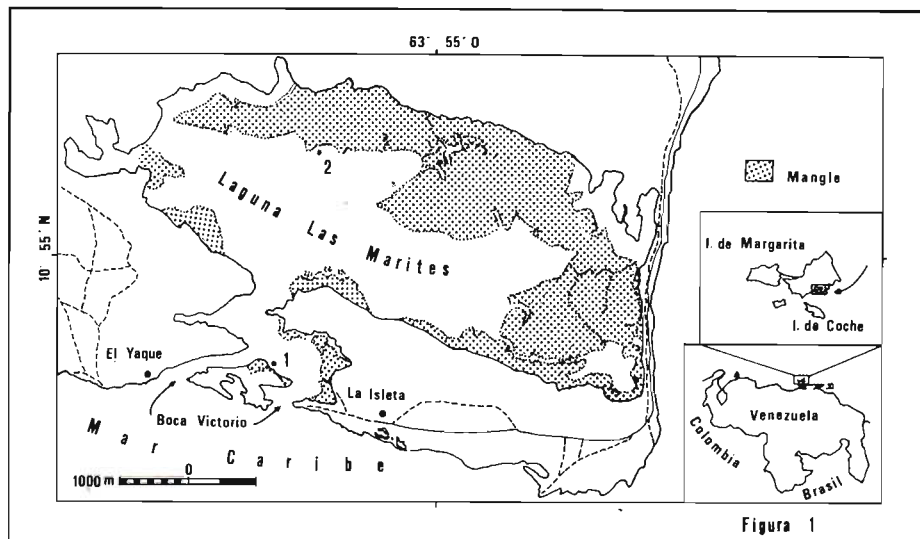


FIGURA 1

Laguna de Las Marites. Se señalan las estaciones de muestreo N° 1 y 2.

Epífitas

Para observar las macro-algas epífitas adheridas a las hojas de talasia, se recogieron hojas colonizadas en diferentes lugares de las estaciones, utilizando equipo de buceo.

Las hojas de *Thalassia testudinum* Könning se transportaron al laboratorio donde todas las epífitas fueron removidas e identificadas empleando los trabajos de Joly (1967), Edwards (1972), Ríos (1972) y Harlin (1980).

RESULTADOS

En las dos estaciones, se identificaron 38 especies de algas, de las cuales 17 eran epífitas. Estas algas representan 1 especie de la división Chrysophyta, 11 de las Chlorophyta, 3 de las Phaeophyta y 23 de las Rhodophyta. Para cada especie se indica su hábitat y algunas observaciones de interés.

Chrysophyta

Heterosiphonales

Vaucheriaceae

Vaucheria sp.

Epífita sobre *Thalassia testudinum* Könning (talasia) en ambas estaciones.

Chlorophyta

Ulotrichales

Ulvaceae

Ulva fasciata Delile

Formando densas masas en la estación N° 1

Ulva lactuca Linnaeus

Sobre conchas vacías en la estación N° 1

Enteromorpha flexuosa (Wulfen) J. Agardh

Mezclada con *Ulva lactuca* en la estación N° 1

Cladophorales

Cladophora fascicularis (Mertens) Kützting

Sobre el substrato en ambas estaciones.

Siphonales

Bryopsidaceae

Bryopsis pennata Lamouroux

Asociada con otras algas en la estación N° 2

Caulerpáceae

Caulerpa racemosa v. *macrophyta* (Kützting) y Taylor

En abundancia en ambas estaciones

Caulerpa sertularioides (Gmelin) Howe

Formando densos grupos circulares en la estación N° 2 y en menor abundancia en la estación N° 1

Caulerpa verticillata J. Agardh

Como epífita en las hojas de talasia en ambas estaciones

Codiaceae

Udotea flabellum (Ellis and Solander) Lamouroux

En la estación N° 2. Especie limófila

Halimeda discoidea Decaisne

En conchas vacías y sobre bancos de *Arca zebra* (Swainson) en la estación N° 1

Siphonocladiales

Dasycladaceae

Acicularia shenckii (Möbius) Solms - Laubach

Sobre pequeñas piedras en la estación N° 2.

Phaeophyta

Dictyotales

Dictyotaceae

Dictyota dichotoma (Hudson) Lamouroux

Sobre el sustrato y epífita en talasia en ambas estaciones

Dictyota divaricata Lamouroux

Creciendo sobre el sustrato en ambas estaciones, más abundante en la estación N° 2.

Padina vickersiae Hoyt

Formando grupos aislados sobre el sustrato en la estación N° 1.

Rhodophyta

Nemalionales

Chaetangiaceae

Scinaia complanata (Collins) Cotton

En asociaciones con *Caulerpa racemosa* v. *macrophysa* (Kützinger) y Taylor.

En la estación N° 2.

Scinaia furcellata (Turner) Bivona

Epífita en *Hypnea musciformes* (Wulfen) Lamouroux. En la estación N° 1.

Crytonemiales

Grateloupiaceae

Halymenia agardhii De Toni

Creciendo sobre los bancos de *Arca zebra* (Swainson) en la estación N° 1.

Halymenia lorea (Clemente) J. Agardh

En la estación N° 2

Halymenia gelinaria Collins and Howe

Sobre conchas y flotando en ambas estaciones

Kallymeniaceae

Kallymenia perforata J. Agardh

Flotando en la estación N° 1

Gigartinales

Hypneaceae

Hypnea cervicornis J. Agardh

Sobre resto de conchas y asociada con *Caulerpa racemosa* v. *macrophysa* (Kützinger) y Taylor en la estación N° 1

Hypnea musciforme (Wulfen) Lamouroux

Enredada a otras algas como *Dictyota divaricata* Lamouroux y *Halymenia floresia* (Clemente) J. Agardh en la estación N° 1.

Hypnea spinella (C. Agardh) Kützinger

Epífita sobre *Dictyota dichotoma* (Hudson) Lamouroux en la estación N° 1

Ceramiales

Dasyaceae

Dasya corymbifera J. Agardh

Epífita sobre talasia en la estación N° 2

Dasya pedicellata (C. Agardh) C. Agardh

Flotando en la estación N° 2

Heterosiphonia sp.

Epífita sobre talasia en ambas estaciones

Ceramiaceae

Callithamnion byssoides Arnott in Hooker. (Fig. 2)

Epífita sobre talasia en ambas estaciones

Ceramium byssoides Harvey. (Fig. 3)

Epífita sobre talasia en ambas estaciones.

Delesseriaceae

Caloglossa lepriurii (Montagne) J. Agardh. (Fig. 4)

Epífita sobre talasia en ambas estaciones.

Hypoglossum tenuifolium (Harvey) J. Agardh

Epífita sobre talasia en ambas estaciones.

Rhodomelaceae

Acanthophora spicifera (Vahl) Børgesen

Epífita sobre *Dictyota dichotoma* (Hudson) Lamouroux y sobre talasia en la estación N° 1.

Laurencia obtusa (Hudson) Lamouroux

Sobre el substrato formando densas masas entre las plantas de talasia, en la estación N° 1.

Bryocladia sp.

Epífita sobre talasia en ambas estaciones

Pterosiphonia sp.

Epífita sobre talasia en ambas estaciones

Murrayella pericladus (C. Agardh) Schmitz. (Fig. 5)

Epífita sobre talasia en la estación N° 1.

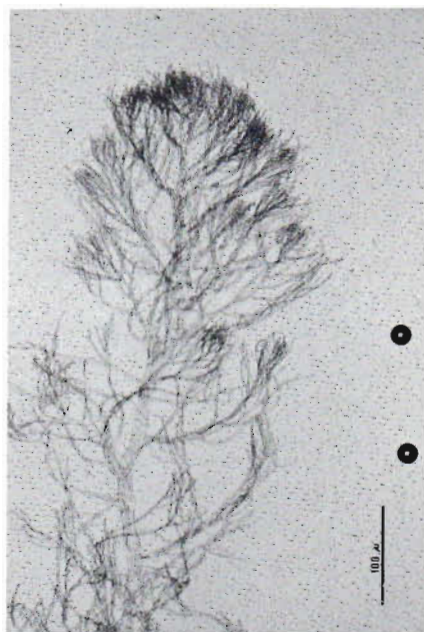


FIGURA 2
Callithamnion byssoides Arnott in Hooker.

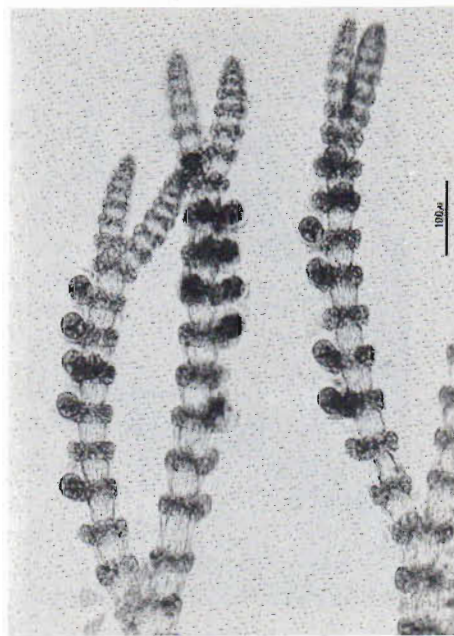


FIGURA 3
Ceramiun byssoides Havery. Rama con tetrasporangios.

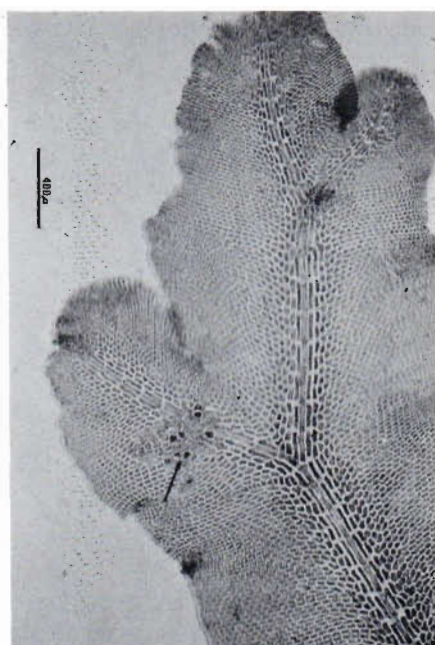


FIGURA 4
Caloglossa leprieurii (Montagne) J. Agardh. Fronda con tetrasporangios.

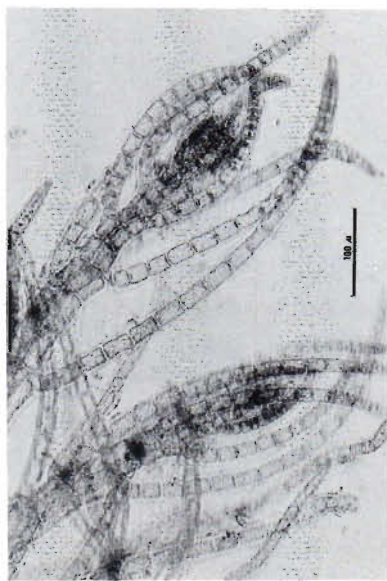


FIGURA 5
Murrayella pericladus (C. Agardh) Scmithz.

Polysiphonia denudata (Dillwyn) Kützing

Epífita sobre talasia en la estación N° 1.

Gigartinales

Plocamiaceae

Plocamiun brasiliense (Greville) Howe and Taylor. (Fig. 6)

Epífita sobre talasia en la estación N° 1.

DISCUSION Y CONCLUSIONES

Dentro de las algas bentónicas la división Rhodophyta fue la que presentó mayor número de especies; aunque la división Chlorophyta mostró la mayor abundancia.

En la estación N° 1 se encontraron 12 familias con 21 géneros, de los cuales las especies más frecuentes fueron: *Ulva fasciata*, *Enteromorpha flexuosa*, *Caulerpa sertularioides*, *C. racemosa*, *Halimeda discoides* y *Acantophora spicifera*.

En la estación N° 2 se hallaron 8 familias con 13 géneros, de los cuales se encontraron varias especies permanentes como: *Halimeda discoidea*, *Caulerpa sertularioides*, *C. racemosa*, *Acicularia shenckii*, *Udotea flabellun* y *Dictyota divaricata*.

En la zona de estudio concurrieron 7 familias con 16 géneros de algas que crecían como epífitas de las cuales las especies más frecuentes fueron: *Dictyota*

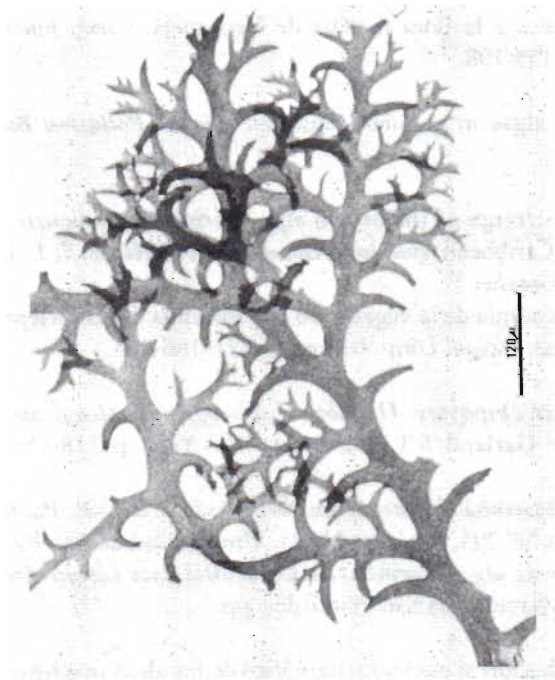


FIGURA 6

Plocamiun brasiliense (Greville) Howe and Taylor.

divaricata, *Ceramium byssoideum*, *Callithamnion byssoides* y *Polysiphonia denudata* en las dos estaciones.

Durante todo el muestreo se observó un denso epifitismo, acentuándose más en los meses de julio y septiembre en ambas estaciones.

En la estación N^o 1 se observó una mayor cantidad de algas bentónicas que en la estación N^o 2 y esto puede deberse a su situación próxima a la boca de la laguna, la cual permite un mejor aprovechamiento de nutrientes y gases por la constante renovación de las aguas.

Los factores ambientales influyen y determinan el crecimiento y distribución de las algas marinas. Pueden ser físicos como la temperatura, iluminación y naturaleza del sustrato, químicos como la salinidad, el grado de acidez o alcalinidad (pH) y los nutrientes disponibles en el medio acuoso, mecánicos como el oleaje y por último biológicos tales como la actividad de animales ficófagos y algas marinas como epífitas o parásitas, sin contar el hombre como agente destructor o modificador del medio (Díaz-Piferrer, 1972).

BIBLIOGRAFIA

Díaz-Piferrer M.

1967 Efectos de las aguas de afloramiento en la flora marina de Venezuela. *Carib. Journ. of Science* 7, (1-2): 1-13.

1970 Adiciones a la flora marina de Venezuela. *Carib. Journ. of Science* 10, (3-4): 159-198.

Edwards, P.

1972 Benthic algae in polluted estuaries. *Marine Pollution Bulletin* 3 (4): 55-60.

Ganesan, E.K.

1968 The occurrence of the brown alga *Levringia brasiliensis* (Montagne) Joly in the Caribbean. *Bol. Inst. Ocean. Univ. Oriente*, 7, 1: 129-136.

Hammer L. & Gessner F.

1967 La taxonomía de la vegetación marina en la Costa Oriental de Venezuela. *Bol. Inst. Ocean. Univ. Oriente*, 6 (2): 186-265.

Harlin, M.

1980 *Seagrass epiphytes. Handbook of seagrass biology: an ecosystem perspective*. Garland. S.T.P.M. Press. New York. p. 118-151.

Joly, B.

1964 *Flora marinha do litoral norte do estado de São Paulo circunvizinhas* Boletín N^o 294, Botánica N^o 21, Universidad do São Paulo. 408 pp.

1967 *Género de algas marinhas da Costa Atlântica Latino-Americana*. Editora da Universidad da São Paulo. 461 pp.

Ríos, N. de

1972 Contribución al estudio sistemático de las algas macroscópicas de la costa de Venezuela. *Acta Botánica de Venezuela*, 7: 219-324.

Rodríguez, G.

- 1959 The Marine Communities of Margarita Island, Venezuela. *Bull. of Marine Sci. of the Gulf and Caribbean* 9 (3): 237-278.

Taylor, R.

- 1967 *Marine algae of the eastern tropical and sub-tropical Coast of the Americas*. 2nd. University of Michigan Press. Ann Arbor 870 pp.