

MACROALGAS DEL GOLFO DE CARIACO, VENEZUELA. UNA REVISIÓN

ANDRÉS LEMUS & JORGE BARRIOS

*Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela.
jebar@sucre.udo.edu.ve*

RESUMEN: Se presenta una sinopsis histórica y un catálogo actualizado de las macroalgas del golfo de Cariaco (estado Sucre, Venezuela) en base a la bibliografía disponible hasta la fecha. Se encontraron un total de 108 especies de macroalgas: 46 Rhodophyta (42,6 %), 32 Ochrophyta (29,6%) y 30 Chlorophyta (27,8%). Se revisaron en total 16 publicaciones que citan macroalgas colectadas en el golfo de Cariaco. La mayor parte de los trabajos incluidos en este estudio tiene más de 30 años, por lo que se recomienda realizar un nuevo inventario de las macroalgas del golfo de Cariaco.

Palabras clave: Inventario, macroalgas, golfo de Cariaco.

ABSTRACT: A historical synopsis and an updated database of Gulf of Cariaco macroalgae are presented based on the bibliography available up to date. One hundred and eight species of macroalgae are depicted: 46 Rhodophyta (42.6%), 32 Ochrophyta (29.6%), and 30 Chlorophyta (27.8%). The review encompasses 16 publications recording algae collected in the gulf. Most of the works included in this study were written over 30 years ago; a new annotated account of the Gulf of Cariaco macroalgae is imperative.

Key words: Check list, macroalgae, Cariaco's gulf.

INTRODUCCIÓN

El golfo de Cariaco, localizado en la zona norte del oriente de Venezuela es considerado geológicamente como una fosa tectónica alargada, de unos 40 Km en dirección este-oeste y 9 Km en su porción más ancha, y se corresponde con la región semiárida de Venezuela (ROA & OTTMANN 1961). Este golfo, desde el punto de vista del bentos ha sido poco estudiado. A pesar de ello, se han publicado algunos trabajos sobre su vegetación bentónica.

Existen indicios de que las primeras especies de macroalgas citadas para Venezuela fueron del golfo de Cariaco. Durante la expedición realizada a la América tropical en 1799, por el naturalista alemán ALEXANDER VON HUMBOLT y el botánico francés A. J. A. BONPLAND, se colectaron algas marinas, las cuales fueron llevadas a Europa y estudiadas por C. AGARDH. Los resultados de

ese estudio fueron publicados por KUNTH (1822), quien citó tres especies como procedentes de las costas de la ciudad de Cumaná, estas fueron: *Conferva linoides* C. AGARDH [*Chaetomorpha linum* (MÜLLER) KÜTZING], *Encoelium sinuosum* (MERTENS ex ROTH) C. AGARDH [*Colpomenia sinuosa* (MERTENS ex ROTH) DERBES & SOLIER] y *Sargassum piluliferum* (TURNER) C. AGARDH (GANESAN 1989). Con relación a ese muestreo, efectuado a finales del siglo XVIII, se encuentra que la ciudad de Cumaná para esa época, estaba circunscrita a lo que hoy se corresponde con la parroquia Santa Inés, ubicada geográficamente en el límite sur del golfo de Cariaco. Por otro lado, los estudios modernos sobre las algas del golfo, se inician con la creación del Instituto Oceanográfico de Venezuela de la Universidad de Oriente, en 1959. A partir de esa fecha, como un producto de la actividad de ese instituto, comienzan a aparecer publicaciones sobre la macrovegetación marina del oriente venezolano, en ese

sentido se pueden señalar como trabajos pioneros en ese tópicos los de: RODRÍGUEZ (1959), GESSNER & HAMMER (1961a), GESSNER & HAMMER (1961b), HAMMER (1961), GESSNER & HAMMER (1967), HAMMER & GESSNER (1967), DÍAZ-PÍFERRER (1970) y LEMUS (1969 y 1970). Finalmente, se puede señalar que algunos de los trabajos sobre vegetación referidos para esa área geográfica, han sido orientados a aspectos químicos de las algas, como los de: D'LACOSTE (1964), FONTAINE (1977), FONTAINE & BONILLA (1978) y BRITO & LEMUS (1996).

Con la finalidad de actualizar el inventario de la flora macroalgal del golfo de Cariaco se efectuó una revisión bibliográfica y se actualizó la información según los últimos cambios nomenclaturales aceptados.

MATERIALES Y METODOS

Se efectuó una extensa evaluación de la bibliografía con información relativa a la presencia de macroalgas en el golfo de Cariaco (estado Sucre) tomándose como referencia los estudios realizados por LEMUS (1969, 1970) y GANESAN (1989), actualizándose la información taxonómica según la clasificación seguida por WYNNE (2005) y GUIRY & GUYRI (2009), elaborándose un catalogo de las algas del golfo de Cariaco que incluye cambios nomenclaturales, autores y comentarios.

RESULTADOS

Se inventariaron un total de 108 especies de macroalgas para el golfo de Cariaco, de las cuales el mayor porcentaje (42,6%) correspondió a las Rhodophyta, seguidas por 29,6% de las Ochrophyta y 27,8% de las Chlorophyta. Las categorías taxonómicas (ver listado) distribuidas por Phylum según el esquema Orden-Familia-Género-especie, es el siguiente: Rhodophyta (12-18-36-46), Ochrophyta (5-8-14-32) y Chlorophyta (5-9-12-30). Se revisaron en total 16 publicaciones que citan macroalgas colectadas en el golfo de Cariaco.

LISTADO DE ESPECIES DE MACROALGAS DEL GOLFO DE CARIACO

Phylum Rhodophyta
Subphylum Rhodellophytina
Clase Rhodellophyceae
Orden Stytonematales
Familia Stytonemataceae

Chroodactylon HANSRIG, 1885

Chroodactylon ornatum (C. AGARDH) BASSON
DÍAZ-PÍFERRER (1970)
TAYLOR (1976)

Nota: La única cita de esta especie para Venezuela hasta el presente es del golfo de Cariaco.

Subphylum Metarhodophytina
Clase Compsopogonophyceae
Orden Erythropeltidiales
Familia Erythrotrichiaceae

Erythrotrichia J. E. ARESCHOUG, 1850

Erythrotrichia vexillaris (MONTAGNE) HAMEL
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Sahlingia KORNMAN, 1989

Sahlingia subintegra (ROSENGINGE) KORNMAN
(Citada como *Erythrocladia subintegra* ROSENGINGE)
LEMUS (1970)

Nota: Citada por primera vez para Venezuela en el golfo de Cariaco.

Subphylum Eurhodophytina
Clase Bangiophyceae
Orden Bangiales
Familia Bangiaceae

Porphyra C. AGARDH, 1824

Porphyra spiralis OLIVEIRA & COLL var. *amplifolia*
OLIVEIRA & COLL
KAPRAUN & LEMUS (1987)

Clase Florideophyceae
Orden Acrochaetiales
Familia Acrochaetiaceae

Acrochaetium NÄGELI in NÄGELI & CRAMER, 1858

Acrochaetium microscopicum (NÄGELI ex KÜTZING)
NÄGELI
(Citada como *Kylinia crassipes* (BØRGESSEN) KYLIN)
LEMUS (1970)

TAYLOR (1976)

Nota: Citada por primera vez para Venezuela en el golfo de Cariaco.

Acrochaetium savianum (MENEGHINI) NÄGELI
(Citada como *Acrochaetium sagraeanum* (MONTAGNE) BORNET)
LEMUS (1970)

Nota: Citada por primera vez para Venezuela en el golfo de Cariaco.

Orden Corallinales
Familia Hapalidiaceae

Lithothamnion HEYDRICH, 1897

Lithothamnion sp.
LEMUS (1970)

Familia Corallinaceae
Subfamilia Mastophoroideae

Hydrolithon (FOSLIE) FOSLIE, 1909

Hydrolithon farinosum (LAMOUREUX) PENROSE & CHAMBERLAIN
(Citada como *Fosliella farinosa* (LAMOUREUX) HOWE)
LEMUS (1970)
GANESAN (1971)

Subfamilia Corallinoideae

Halptilon (DECAISNE) LINDLEY, 1846

Halptilon cubense (MONTAGNE ex KÜTZING) GARBARY & JOHANSEN
(Citada como *Corallina cubensis* (MONTAGNE) KÜTZING)
DÍAZ-PÍFERRER (1970)
TAYLOR (1976)

Jania LAMOUREUX, 1812

Jania adhaerens LAMOUREUX
LEMUS (1970)

Subfamilia Lithophylloideae

Amphiroa LAMOUREUX, 1812

Amphiroa fragilissima (LINNAEUS) LAMOUREUX
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Amphiroa rigida LAMOUREUX
(Citada como *Amphiroa rigida* LAMOUREUX var. *antillana* BØRGESSEN)
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)
TAYLOR (1976)

Nota: La única cita de esta especie para Venezuela hasta el presente es del golfo de Cariaco.

Orden Nemaliales
Familia Galaxauraceae

Dichotomaria LAMARCK, 1816

Dichotomaria marginata (ELLIS & SOLANDER) LAMARCK
(Citada como *Galaxaura marginata* (ELLIS & SOLANDER) LAMOUREUX)
LEMUS (1970)
(Citada como *Galaxaura frutescens* KJELLMAN)
HAMMER & GESSNER (1967)
GESSNER & HAMMER (1967)
LEMUS (1970)
TAYLOR (1976)

Dichotomaria obtusata (ELLIS & SOLANDER) LAMARCK
(Citada como *Galaxaura obtusata* (ELLIS & SOLANDER) LAMOUREUX)
DÍAZ-PÍFERRER (1970)

Galaxaura LAMOUREUX, 1812

Galaxaura rugosa (ELLIS & SOLANDER) LAMOUREUX
(Citada como *Galaxaura flagelliformis* KJELLMAN)
DÍAZ-PÍFERRER (1970)
TAYLOR (1976)
(Citada como *Galaxaura lapidescens* (ELLIS & SOLANDER) LAMOUREUX)
DÍAZ-PÍFERRER (1970)
(Citada como *Galaxaura subverticillata* KJELLMAN)
DÍAZ-PÍFERRER (1970)

Subclase Rhodymeniophycidae
Orden Bonnemaisoniales

Familia Bonnemaisoniaceae

Asparagopsis MONTAGNE, 1841

Asparagopsis taxiformis (DELILE) TREVISAN
(Citada como *Falkenbergia hillebrandii* (BORNET)
FALKENBERG)
DÍAZ-PÍFERRER (1970)

Nota: ROJAS *et al.* (1982), confirman por medio de estudios de cultivos bajo condiciones ambientales controladas que *Falkenbergia hillebrandii* es la fase esporofítica en el ciclo de vida de *Asparagopsis taxiformis*.

Orden Ceramiales
Familia Ceramiaceae

Centroceras KÜTZING, 1841

Centroceras clavulatum (C. AGARDH) KÜTZING
HAMMER & GESSNER (1967)
GESSNER & HAMMER (1967)
LEMUS (1970)
BARRIOS *et al.* (2007)

Ceramium ROTH, 1797

Ceramium flaccidum (HARVEY ex KÜTZING) ARDISSONE
(Citada como *Ceramium byssoideum* HARVEY)
GESSNER & HAMMER (1967)
LEMUS (1970)

Ceramium deslongchampsii CHAUVELIER ex DUBY
(Citada como *Ceramium strictum* HARVEY)
DÍAZ-PÍFERRER (1970)

Spyridia HARVEY, 1833

Spyridia filamentosa (WULFEN) HARVEY
DÍAZ-PÍFERRER (1970)

Wrangelia C. AGARDH, 1828

Wrangelia argus (MONTAGNE) MONTAGNE
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Familia Delesseriaceae

Caloglossa J. AGARDH, 1876

Caloglossa leprieurii (MONTAGNE) MARTENS
POST (1963)
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Familia Dasyaceae

Heterosiphonia MONTAGNE, 1842

Heterosiphonia gibbesii (HARVEY) FALKENBERG
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Familia Rhodomelaceae

Acanthophora LAMOUROUX, 1813

Acanthophora spicifera (VAHL) BØRGESSEN
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Bostrychia MONTAGNE, 1842

Bostrychia radicans (MONTAGNE) MONTAGNE
POST (1963)
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)
TAYLOR (1976)

Bostrychia tenella (LAMOUROUX) J. AGARDH
POST (1963)

Bryothamnion KÜTZING, 1843

Bryothamnion seaforthii (TURNER) KÜTZING
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)
TAYLOR (1976)
Nota: Citada por primera vez para Venezuela en el golfo de Cariaco.

Chondria C. AGARDH, 1817

Chondria dasyphylla (WOODWARD) C. AGARDH

DÍAZ-PÍFERRER (1970)

TAYLOR (1976)

Nota: Citada por primera vez para Venezuela en el golfo de Cariaco.

Chondrophycus (TOKIDA & SAITO) GARBARY & HARPER, 1998

Chondrophycus papillosus (C. AGARDH) GARBARY & HARPER

(Citada como *Laurencia papillosa* (C. AGARDH)

GREVILLE)

LEMUS (1970)

Digenia C. AGARDH, 1822

Digenia sp.

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Laurencia LAMOUROUX, 1813

Laurencia obtusa (HUDSON) LAMOUROUX

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

TAYLOR (1976)

Murrayella SCHMITZ, 1893

Murrayella pericladus (C. AGARDH) SCHMITZ

LEMUS (1970)

Polysiphonia GREVILLE, 1823

Polysiphonia havanensis MONTAGNE

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

TAYLOR (1976)

Nota: Citada por primera vez para Venezuela en el golfo de Cariaco.

Polysiphonia subtilissima MONTAGNE

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

Orden Gelidiales

Familia Gelidiaceae

Gelidium LAMOUROUX, 1813

Gelidium americanum (TAYLOR) SANTELICES

(Citada como *Pterocladia americana* W.R. TAYLOR)

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Gelidium microdenticum TAYLOR

GANESAN (1976)

Nota: Citada por primera vez para Venezuela en el golfo de Cariaco.

Orden Gigartinales

Familia Cystocloniaceae

Hypnea LAMOUROUX, 1813

Hypnea musciformis (WULFEN) LAMOUROUX

LEMUS (1970)

Familia Gigartinaceae

Chondrocanthus KÜTZING, 1843

Chondracanthus acicularis (ROTH) FREDERICQ

(Citada como *Gigartina acicularis* (ROTH) LAMOUROUX)

LEMUS (1970)

Nota: Citada por primera vez para Venezuela en el golfo de Cariaco.

Familia Phylloporaceae

Gymnogongrus MARTIUS, 1833

Gymnogongrus griffithsiae (TURNER) MARTIUS

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Nota: Citada por primera vez para Venezuela en el golfo de Cariaco.

Gymnogongrus tenuis J. AGARDH

GESSNER & HAMMER (1976)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Orden Gracilariales
Familia Gracilariaceae

Gracilaria GREVILLE, 1830

Gracilaria damaecornis J. AGARDH

BRITO & LEMUS, 1996

BRITO & SILVA, 2004

Gracilaria gracilis (STACKHOUSE) STEENTOF, IRVINE & FARNHAM

(Citada como *Gracilaria verrucosa* (HUDSON)

PAPENFUSS)

LEMUS (1970)

Gracilaria tikvahiae McLACHLAN

(Citada como *Gracilaria foliifera* (FORSSKÅL) BØRGESEN var. *angustissima* (HARVEY) TAYLOR)

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Nota: La única cita de esta especie para Venezuela hasta el presente es del golfo de Cariaco.

Gracilariopsis DAWSON, 1949

Gracilariopsis tenuifrons (BIRD & OLIVEIRA) FREDERICQ & HOMMERSAND

(Citada como *Gracilaria sjoestedtii* (KYLIN) DAWSON)

GESSNER & HAMMER (1967)

LEMUS (1970)

Nota: GANESAN (1989) señala a *G. sjoestedtii* como sinónimo de *G. lemaneiformis*, traslada luego a *Gracilariopsis lemaneiformis*, posteriormente WYNNE (2005) señala que la especie descrita originalmente como *G. sjoestedtii sensu* TAYLOR (1960) se corresponde a *Gracilariopsis carolinensis* LIAO & HOMMERSAND. Ya que esta última especie no se ha registrado para Venezuela y que para la costa de El Peñón, en la entrada del golfo de Cariaco, se ha encontrado a *Gracilariopsis tenuifrons* (Obs. pers.), es probable que la especie identificada como *Gracilaria sjoestedtii* por GESSNER & HAMMER (1967) y LEMUS (1970) se trate de *Gracilariopsis tenuifrons*.

Orden Halymeniales
Familia Halymeniaceae

Grateloupia C. AGARDH, 1822

Grateloupia dichotoma J. AGARDH

LEMUS (1970)

Nota: Citada por primera vez para Venezuela en el golfo de Cariaco.

Grateloupia cuneifolia J. AGARDH

(Citada como *Grateloupia doryphora* (MONTAGNE) HOWE)

LEMUS (1970)

Phyllum Ochrophyta
Clase Phaeophyceae

Posición taxonómica incierta, WYNNE (2005)

Asteronema DELÉPINE & ASENSI, 1975

Asteronema breviarticulatum (J. AGARDH) OURIQUES & BOUZON

(Citada como *Ectocarpus breviarticulatus* J. AGARDH)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Orden Ectocarpales
Familia Acinetosporaceae

Feldmannia HAMEL, 1939

Feldmannia indica (SONDER) WOMERSLEY & BAILEY (Citada como *Giffordia duchassaingiana* (GRUNOW)

TAYLOR)

LEMUS (1970)

Feldmannia irregularis (KÜTZING) HAMEL

(Citada como *Giffordia irregularis* (KÜTZING) JOLY

DÍAZ-PÍFERRER (1970)

(Citada como *Giffordia conifera* (BØRGESEN) TAYLOR)

LEMUS (1970)

LEMUS (1974)

Hincksia GRAY, 1864

Hincksia mitchelliae (HARVEY) SILVA

(Citada como *Giffordia mitchelliae* (HARVEY) HAMEL)

DÍAZ-PÍFERRER (1970)

LEMUS (1970)

LEMUS (1974)

Familia Chordariaceae

Cladosiphon KÜTZING, 1843

Cladosiphon occidentalis KYLIN
(Citada como *Cladosiphon zosterae* (J. AGARDH) KYLIN)
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Stilophora J. AGARDH, 1841

Stilophora tenella (ESPER) SILVA
(Citada como *Stilophora rhizodes* (TURNER) J. AGARDH)
DÍAZ-PIFERRER (1970)
Nota: La única cita de esta especie para Venezuela hasta el presente es del golfo de Cariaco. GANESAN (1989) comenta que su límite de distribución es al norte del golfo de México.

Familia Ectocarpaceae

Ectocarpus LYNGBYE, 1919

Ectocarpus rallsiae VICKERS
(Citada como *Giffordia rallsiae* (VICKERS) TAYLOR)
LEMUS (1974)

Familia Scytosiphonaceae

Chnoospora J. AGARDH, 1847

Chnoospora minima (HERING) PAPENFUSS
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Colpomenia (ENDLICHER) DERBÈS & SOLIER, 1851

Colpomenia sinuosa (ROTH) DERBÈS & SOLIER
GESSNER & HAMMER (1967)
LEMUS (1970)
(Citada como *Encoelium sinuosum* (MERTENS ex ROTH)
C. AGARDH)
KUNTH (1822)
Nota: Esta es una de las macroalgas colectadas por HUMBOLT y BONPLAND en la ciudad de Cumaná en 1799 y representa la primera mención de esta especie para Venezuela.

Rosenvingea BØRGESEN, 1914

Rosenvingea intricata (J. AGARDH) BØRGESEN
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Rosenvingea sanctae-crucis BØRGESEN
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)

Orden Ralfsiales
Familia Ralfsiaceae

Ralfsia BERKELEY, 1843

Ralfsia expansa (J. AGARDH) J. AGARDH
GESSNER & HAMMER (1967)
LEMUS (1970)
TAYLOR (1976)

Orden Sphacelariales
Familia Sphacelariaceae

Sphacelaria LYNGBYE, 1819

Sphacelaria novae-hollandiae SONDER
LEMUS (1974)

Sphacelaria tribuloides MENEGHINI
DÍAZ-PIFERRER (1970)
LEMUS (1974)

Orden Dictyotales
Familia Dictyotaceae

Dictyota LAMOUROUX, 1809

Dictyota caribaea HÖRNIG & SCHNETTER
(Citada como *Dictyota volubilis sensu* VICKERS)
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Dictyota cervicornis KÜTZING
LEMUS (1970)
LEMUS (1974)
SOLÉ & FOLDATS, 2003

Dictyota crenulata J. AGARDH
(Citada como *Dictyota ciliolata* var. *bermudensis* TAYLOR)
LEMUS (1970)
LEMUS (1974)
(Citada como *Dictyota jamaicensis* TAYLOR)

LEMUS (1970)

LEMUS (1974)

Dictyota mertensii (MARTIUS) KÜTZING

SOLÉ & FOLDATS, 2003

(Citada como *Dictyota dentata* LAMOUROUX)

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

TAYLOR (1976)

Dictyota menstrualis (HOYT) SCHNETTER, HÖRNIG &

WEBER-PEUKERT

(Citada como *Dictyota dichotoma* (HUDSON)

LAMOUROUX)

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

LEMUS (1974)

Dictyota pulchella HÖRNIG & SCHNETTER

SOLÉ & FOLDATS, 2003

(Citada como *Dictyota linearis* (C. AGARDH) GREVILLE)

DÍAZ-PÍFERRER (1970)

TAYLOR (1976)

Padina ADANSON, 1763*Padina boergesenii* ALLENDER & KRAFT(Citada como *Padina gymnospora* TAYLOR)

LEMUS (1974)

Padina gymnospora (KÜTZING) SONDER(Citada como *Padina vickersiae* HOYT)

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Padina santae-crucis BØRGESEN

DÍAZ-PÍFERRER (1970)

Nota: GANESAN (1989) cita a esta especie como *Padina jamaicensis* (COLLINS) PAPENFUSS, no obstante la especie correcta es *Padina santae-crucis* (WYNNE, 2005).

Orden Fucales

Familia Sargassaceae

Sargassum C. AGARDH, 1820*Sargassum acinarium* (LINNAEUS) SETCHELL

LEMUS (1970)

Sargassum bermudense GRUNOW

DÍAZ-PÍFERRER (1970)

Sargassum cymosum C. AGARDH

DÍAZ-PÍFERRER (1970)

Sargassum desfontainesii (TURNER) C. AGARDH(Citada como *Sargassum ramifolium* KÜTZING)

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

BERTOSI & GANESAN (1973)

Nota: Estos autores describieron esta especie como *Sargassum ramifolium*, pero GANESAN (1989), según un estudio efectuado a dichos especímenes, aclara que la especie correcta es *Sargassum desfontainesii*.*Sargassum filipendula* C. AGARDH

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Sargassum furcatum KÜTZING

DÍAZ-PÍFERRER (1970)

BERTOSI & GANESAN (1973)

Sargassum hystrix J. AGARDH

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

TAYLOR (1976)

Nota: Citada por primera vez para Venezuela en el golfo de Cariaco.

Sargassum hystrix var. *buxifolium* (CHAUVIN) J. AGARDH

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Sargassum vulgare C. AGARDH

LEMUS (1970)

BERTOSI & GANESAN (1973)

BARRIOS *et al.* (2007)[*Sargassum piluliferum* (TURNER) C. AGARDH]

KUNTH (1822)

Nota: Esta especie es una de las colectadas por HUMBOLT y BONPLAND en la ciudad de Cumaná en 1799. Según WYNNE (2005) esta especie no esta citada para el Atlántico. La localidad tipo de esta alga es Japón (GANESAN, 1989), y ya que su distribución está limitada a aguas del Indico-Pacífico (GUIRY & GUIRY, 2009), es posible que se trate de una identificación errónea.

Phyllum Chlorophyta
Clase Ulvophyceae
Orden Ulvales
Familia Ulvaceae

Ulva LINNAEUS, 1753

Ulva clathrata (ROTH) C. AGARDH
(Citada como *Enteromorpha clathrata* (ROTH) GREVILLE)
DÍAZ-PÍFERRER (1970)
TAYLOR (1976)

Ulva compressa LINNAEUS
(Citada como *Enteromorpha compressa* (LINNAEUS) NEES)
LEMUS (1970)

Ulva fasciata DELILE
LEMUS (1970)
BARRIOS *et al.* (2007)

Ulva flexuosa WULFEN subsp. *flexuosa*
(Citada como *Enteromorpha flexuosa* (WULFEN) J. AGARDH subsp. *flexuosa*)
LEMUS (1970)
(Citada como *Enteromorpha lingulata* J. AGARDH)
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Ulva intestinalis LINNAEUS
(Citada como *Enteromorpha intestinalis* (LINNAEUS) NEES)
DÍAZ-PÍFERRER (1970)
BARRIOS *et al.* (2007)

Ulva lactuca LINNAEUS
LEMUS (1970)

Ulva linza LINNAEUS
(Citada como *Enteromorpha linza* (LINNAEUS) J. AGARDH)

DÍAZ-PÍFERRER (1970)
TAYLOR (1976)

Familia Ulvellaceae

Ulvella P. CROUAN & H. CROUAN, 1859

Ulvella lens P. CROUAN & H. CROUAN
DÍAZ-PÍFERRER (1970)
TAYLOR (1976)

Orden Cladophorales
Familia Cladophoraceae

Chaetomorpha KÜTZING, 1845

Chaetomorpha antennina (BORY) KÜTZING
(Citada como *Chaetomorpha media* (C. AGARDH) KÜTZING)
LEMUS (1970)

Chaetomorpha crassa (C. AGARDH) KÜTZING
DÍAZ-PÍFERRER (1970)
TAYLOR (1976)

Chaetomorpha linum (MÜLLER) KÜTZING
(Citada como *Conferva linoides* C. AGARDH)
KUNTH (1822)

Nota: Esta es una de las macroalgas colectadas por HUMBOLT y BONPLAND en la ciudad de Cumaná en 1799, el material colectado originalmente es un espécimen tipo, el mismo pasó a *Chaetomorpha linoides* (C. AGARDH) KÜTZING y actualmente se considera sinónimo de *C. linum*.

Cladophora KÜTZING, 1843

Cladophora montagneana KÜTZING
BARRIOS *et al.* (2007)

Cladophora vagabunda (LINNAEUS) C. HOEK
(Citada como *Cladophora fascicularis* (MARTENS ex C. AGARDH) KÜTZING)
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Rhizoclonium KÜTZING, 1843

Rhizoclonium africanum KÜTZING

(Citada como *Rhizoclonium hookeri* KÜTZING)
DÍAZ-PÍFERRER (1970)

Familia Boodleaceae

Phyllocladon J. E. GRAY, 1866

Phyllocladon anastomosans (HARVEY) KRAF & WYNNE
(Citada como *Struvea anastomosans* (HARVEY) PICCONE
& GRUNOW)

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Orden Bryopsidales

Familia Bryopsidaceae

Bryopsis LAMOUROUX, 1809

Bryopsis hypnoides LAMOUROUX

LEMUS (1970)

Bryopsis pennata LAMOUROUX var. *leprieurii* (KÜTZING)

COLLINS & HARVEY

LEMUS (1970)

Bryopsis pennata var. *segunda* (HARVEY) COLLINS &
HARVEY

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

(Citada como *Bryopsis harveyana* J. AGARDH)

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Nota: Sinónimo según DAWES & MATHIESON (2008)

Bryopsis plumosa (HUDSON) C. AGARDH

LEMUS (1970)

Familia Codiaceae

Codium STACKHOUSE, 1797

Codium TAYLOR & SILVA

LEMUS (1970)

Familia Caulerpaceae

Caulerpa LAMOUROUX, 1809

Caulerpa fastigiata MONTAGNE

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

TAYLOR (1976)

Caulerpa prolifera (FORSSKÅL) LAMOUROUX

LEMUS (1970)

Caulerpa racemosa (FORSSKÅL) J. AGARDH var. *racemosa*

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

LEMUS (1970)

Caulerpa racemosa (FORSSKÅL) J. AGARDH var. *peltata*
(LAMOUROUX) EUBANK

(Citada como *Caulerpa peltata* LAMOUROUX)

LEMUS (1970)

Caulerpa sertularioides (GMELIN) HOWE

GESSNER & HAMMER (1967)

HAMMER & GESSNER (1967)

Caulerpa sertularioides (GMELIN) HOWE forma
brevipes (J. AGARDH) SVEDELIUS

LEMUS (1970)

Caulerpa sertularioides forma *longiseta* (BORY)

SVEDELIUS

LEMUS (1970)

Caulerpella PRUD'HOMME & LOKHORST, 1992

Caulerpella ambigua (OKAMURA) PRUD'HOMME &
LOKHORST

(Citada como *Caulerpa vickersiae* BØRGESSEN var.
luxurians TAYLOR)

DÍAZ-PÍFERRER (1970)

TAYLOR (1976)

(Citada como *Caulerpa ambigua* OKAMURA)

LEMUS (1970)

Familia Halimedaceae

Halimeda LAMOUROUX, 1812

Halimeda opuntia (LINNAEUS) LAMOUROUX
GESSNER & HAMMER (1967)
HAMMER & GESSNER (1967)
LEMUS (1970)

Orden Dasycladales
Familia Polyphysaceae

Acetabularia LAMOUROUX, 1812

Acetabularia calyculus LAMOUROUX
DÍAZ-PÍFERRER (1970)

Acetabularia schenckii MÖBIUS
(Citada como *Acicularia schenckii* (MÖBIUS) SOLMS
LAUBACH)
DÍAZ-PÍFERRER (1970)
TAYLOR (1976)

DISCUSIÓN

Del total de 108 especies de algas inventariadas para el golfo de Cariaco, se encontró que 13 especies representaron en su momento primeras citas para el país, constituyendo el total de especies identificadas hasta la fecha en el golfo de Cariaco, el 20,69% para Venezuela (GANESAN, 1989).

En relación a los estudios de macroalgas referidos al golfo de Cariaco, GESSNER & HAMMER (1961a) señalaron la aparente ausencia de macroalgas a profundidades mayores a los 10 metros, citando como posible causa la presencia predominante de sustratos blandos integrados principalmente por arena y lodo. Estos resultados son confirmados luego por LEMUS (1970), quien hizo numerosos dragados y no logró obtener macrovegetación más allá de los 10 metros de profundidad.

La mayor parte de los trabajos con información sobre macroalgas en el golfo de Cariaco tiene más de 30 años. En los últimos tiempos han ocurrido modificaciones a lo largo de la línea de costa en el golfo y en su masa de agua, muchos de esos cambios son de origen antropogénico, como el incremento en las construcciones habitacionales al margen de la costa y la apertura de un canal derivado del río Manzanares, en el extremo oriental de la ciudad de Cumaná, hacia el interior del golfo. Por otro lado, han aparecido en años recientes en las aguas de Venezuela especies de algas exóticas (LEMUS, 1999). El creciente descubrimiento de nuevos registros de algas marinas para Venezuela y los avances mundiales en el estudio de este grupo de organismos, hacen

necesario realizar un nuevo inventario de las macroalgas del golfo de Cariaco.

REFERENCIAS

- BARRIOS, J., S. SINATRA & W. SENIOR. 2007. Fitobentos y macrófitas de la cuenca del río Manzanares, estado Sucre, Venezuela. *Rev. Fac. Agron. (LUZ)*. 24 (sup. 1): 422-426.
- BERTOSSI, S. A. & E. K. GANESAN. 1973. El género *Sargassum* C. Agardh (Feofita) en el Oriente de Venezuela. *Lagena* 31: 3-22.
- BRITO, L. & A. LEMUS. 1996. Rendimiento y consistencia del agar de *Gracilaria damaecornis* J. Agardh (Gracilariales, Rhodophyta). *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela*. 35: 57-62.
- _____. & S. SILVA. 2004. Fases reproductivas de *Gracilaria damaecornis* J. Agardh (Gracilariales, Rhodophyta). *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela*. 43: 33-36.
- D'LACOSTE, L. G. 1964. Estudio preliminar del contenido de ficocolides de las algas del golfo de Cariaco. Trab. Grad. Lic. Biología, Univ. Oriente, Cumaná, Venezuela. 21 pp.
- DAWES, C. J. & A. C. MATHIESON. 2008. *The Seaweeds of Florida*. University Press of Florida, Gainesville. U.S.A. 252 pp.
- DÍAZ-PÍFERRER, M. 1970. Adiciones a la flora marina de Venezuela. *Carib. J. Sci.* 10: 159-193.
- FONTAINE, M. E. 1977. *Composición química de algunas macroalgas representativas del estado Sucre*. Trab. Grad. Lic. Biología, Univ. de Oriente, Cumaná, Venezuela. 49 pp.
- _____. & R. J. BONILLA. 1978. Composición química de macroalgas marinas representativas del estado Sucre. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela*. 15: 35-54.
- GANESAN, E. K. 1971. *Studies on the morphology, anatomy, reproduction and taxonomy of some Caribbean crustose Corallinaceae*. UNESCO, Place de Fontenoy, Paris. Francia. pp. 411-416.

- _____. 1976. Studies on the marine algal flora of Venezuela VII. Some new additions. *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela*. 15: 73-82.
- _____. 1989. *A Catalog of Benthic Marine Algae and Seagrasses of Venezuela*. Fondo Editorial CONICIT, Editorial Ex Libris, Caracas, Venezuela. 237 pp.
- GESSNER, F. & L. HAMMER. 1961a. Investigaciones sobre el clima de la luz en las regiones marinas de la costa venezolana. *Bol. Inst. Oceanogr.* 1: 263-271.
- _____. & L. HAMMER. 1961b. Ökologisch-physiologische Untersuchungen an *Valonia ventricosa*. *Bol. Inst. Oceanogr.* 1: 273-284.
- _____. & L. HAMMER. 1967. Die litorale Algenvegetation an den Küsten von Ost-Venezuela. *Int. Rev. Ges. Hydrobiol.* 52: 657-692.
- GUIRY, M. J. & GUIRY G. M. 2009. Algaebase. World-Wide electronic publication, National University of Ireland, Galway, <http://algaebase.org>. (Accesada junio 2009).
- GURGEL, C. F. D., L. M. LIAO, S. FREDERICQ & M. H. HOMMERSAND. 2003. Systematic of *Gracilariopsis* (Gracilariales, Rhodophyta) based on rbcL sequence analyses and morphological evidence. *J. Phycol.* 39: 154-171.
- HAMMER, L. 1961. Sobre la ecología del agua de los mangles. *Bol. Inst. Oceanogr.* 1: 249-261.
- _____. & F. GESSNER. 1967. La taxonomía de la vegetación marina en la costa oriental de Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr.* 6: 186-265.
- KAPRAUN, D. F. & A. J. LEMUS. 1987. Field, culture and cytological studies of *Porphyra spiralis* v. *amplifolia* Oliveira Filho et Coll (Bangiales, Rhodophyta) from Isla de Margarita, Venezuela. *Bot. Mar.* 30: 483-490.
- KUNTH, C. S. 1822. *Synopsis plantarum, quas, in itinere ad plagam aequinoctialem orbis novi, collegerunt, Al. de Humboldt et Am. Bonpland*. Paris, Francia. Vol. 1. 491 pp.
- LEMUS, A. J. 1969. *Contribución al estudio taxonómico y ecológico de las algas del golfo de Cariaco, Venezuela*. Trab. Grad. Lic. Biol. Universidad de Oriente, Cumaná, Venezuela, 55 pp.
- _____. 1970. La flora macrobentónica y algunos parámetros físicos y químicos del golfo de Cariaco. *Lagena* 25/26: 3-11.
- _____. 1974. Estudio taxonómico de las familias Ectocarpaceae, Sphacelariaceae y Dictyotaceae (Phaeophyta) de las costas occidentales del estado Sucre, Venezuela. *Bol. Inst. Oceanogr.* 13: 23 - 46.
- _____. 1999. Macroalgas exóticas y su presencia en mares Venezolanos. *Acta Cient. Venez.* 50: 134 - 137.
- POST, E. 1963. Zur Verbreitung und Ökologie der *Bostrychia-Caloglossa* Assoziation. *Int. Rev. Ges. Hydrobiol.* 48: 47-152.
- ROA, P. & F. OTTMANN. 1961. Primer estudio topográfico y geológico del golfo de Cariaco. *Bol. Inst. Oceanogr.* 1: 5-20.
- RODRÍGUEZ, G. 1959. The marine communities of Margarita Island, Venezuela. *Bull. Mar. Sci. Gulf Caribb.* 9: 237 -280.
- ROJAS, J. B., A. J. LEMUS & E. K. GANESAN. 1982. El ciclo vital *in vitro* del alga marina roja *Asparagopsis taxiformis* (Bonnemaisoniales, Rhodophyta). *Bol. Inst. Oceanogr. Venezuela*. 21: 101-112.
- SOLÉ, M. & E. FOLDATS. 2003. El Género *Dictyota* (Phaeophyceae, Dictyotales) en el caribe Venezolano. *Acta Bot. Venez.* 26(1):41-82.
- TAYLOR, W. R. 1976. A check-list of Venezuelan marine algae. *Bol. Soc. Venez. Cienc. Nat.* 22: 71-101.
- WYNNE, M. J. 2005. A check-list of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic: second revision. *Nova Hedwigia*. 129: 1-152.

RECIBIDO: Abril 2009

ACEPTADO: Julio 2009