

ADICIONES A LAS RHODOPHYTAS DE CUBA

María A. Solé ^{1*} y Ana María Suárez ²

(1) Estación de Investigaciones Marinas de Margarita, Fundación La Salle de Ciencias Naturales, Apartado 144, Porlamar 6301, Isla de Margarita, Venezuela.

(2) Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de La Habana, Calle 16 No. 114, Playa, CP 11300, Ciudad Habana. Cuba.

(*) Autor correspondiente: Email: msole@edimar.org

RESUMEN

En este trabajo se presentan 8 especies de Rhodophyta que representan adiciones de macroalgas marinas para la plataforma de Cuba. Los especímenes forman parte de la colección del Herbario MOBR. En el listado de especies se incluye para cada una de éstas, las referencias bibliográficas, diagnosis, una sinopsis de la información contenida en las etiquetas de los especímenes, se discuten y comparan los caracteres taxonómicos y se adicionan figuras de los especímenes.

Palabras clave: nuevos registros; macroalgas; Rhodophyta; ASW, Cuba.

ADDITIONS OF THE RODHOPHYTAS OF CUBA

ABSTRACT

In this work 8 species of Rhodophyta appear that represent additions of marine seaweed of Cuba platform. The specimens comprise of the collection of Herbarium MOBR. A bibliographic reference, diagnosis, a synthesis of the information held in the specific labels, the taxonomic characters are discussed and compared and figures of specimens are indicated.

Key words: new records; macroalgae; Rhodophyta; ASW, Cuba.

El conocimiento de la flora marina de la plataforma de Cuba fue recientemente actualizado, registrándose un total de 483 taxa, de los cuales 255 especies pertenecen al Phylum Rhodophyta (Suárez, 2005), siendo éste el grupo con mayor riqueza específica.

El herbario-ficoteca MOBR del Museo Oceanológico Hermano Benigno Román de la Estación de Investigaciones Marinas de Margarita adscrita a la Fundación La Salle de Ciencias Naturales, en la Isla de Margarita, Venezuela, alberga la más completa, conservada y representativa colección de ficoflora marina del país e importantes colecciones de la región insular del Caribe y costas del Atlántico occidental. Parte de esta colección esta integrada por especímenes provenientes de la plataforma de Cuba colectados en la década de los '60.

Durante el desarrollo del programa de actualización de las colecciones especiales del herbario MOBR, se revisaron y estudiaron varios especímenes que representan nuevos registros para la ficoflora de Cuba y que se divulgan con este trabajo.

MATERIAL Y MÉTODO

El listado fue elaborado con los especímenes pertenecientes a la colección Evangelina depositados en el Herbario MOBR. Se realizaron análisis micro-morfoanatómicos para el estudio en detalle de ejemplares y definición diagnóstica de las especies. Para ello, se realizaron medidas morfoanatómicas de los ejemplares y cortes a mano alzada con hojillas de afeitar. Las micropreparaciones semipermanentes de los ejemplares fueron montadas en solución de glicerina en agua destilada fenolizada al 15-30%. Para la identificación del material colectado se emplearon las claves y descripciones taxonómicas de la ficoflora de Venezuela, el Caribe y del Atlántico occidental así como comparaciones taxonómicas con material previamente colectado para la región. La lista fue ordenada de acuerdo al orden sistemático propuesto y cambios nomenclaturales taxonómicos actualizados acorde a Wynne (2005) y Guiry y Guiry (2009), respetando los epítetos originales de las especies. Para cada especie se presentan, bereve descripción diagnóstica, bibliografía de referencia, sinonimias recientes y figuras.

RESULTADOS

Listado de algas rodofitas nuevas para la plataforma de Cuba:

RHODOPHYTA

NEMALIALES

Scinaiaaceae

Scinaia complanata (F.S. Collins) A.D. Cotton
1907 (Fig. 1)

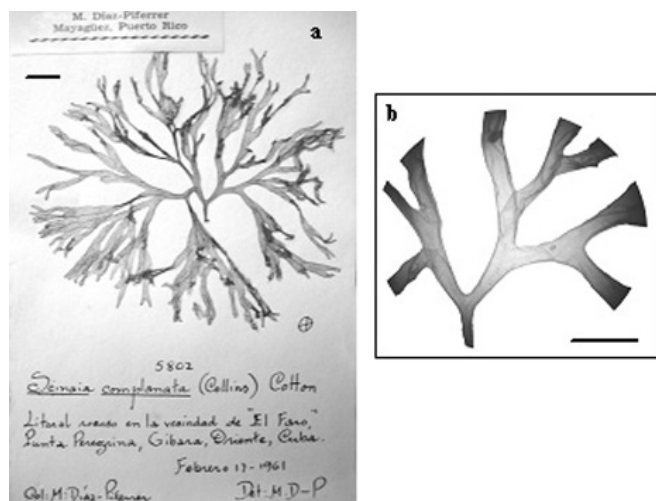


Fig. 1. *Scinaia complanata*. a. Exsiccata mostrando el hábito de la planta. Escala = 1 cm. b. Detalle de ramificación dicotómica. Escala = 1 mm.

Taylor, 1960; Schneider y Searles, 1991; Littler y Littler, 2000; Dawes y Mathieson, 2008. Basiónimo *Scinania furcellata* (Turner) J. Agardh f. *complanata* Collins in Collins, Holden and Setchell 1901.

Plantas de hasta 8 cm de altura. Talo cilíndrico o ligeramente aplanado hasta 5 mm de diámetro. Médula con células finas filamentosas embebidas en gel. Corteza con 2 capas de células semicilíndricas. Ramificación dicotómica, con ramas de 5 mm de ancho, sin constricciones en las dicotomías.

La ramificación dicotómica, talo terete, ausencia de constricciones y corteza sin células finas filamentosas de *Scinaia complanata* son las características que la diferencian de su homóloga *S. caribaea*.

Material examinado: CUBA, Gibara, litoral rocoso en la vecindad de El Faro, Punta Peregrina, 17/2/1961, M. Díaz-Piferrer 5802.

Distribución mundial: Mar Caribe, Mar Mediterráneo, Océano Atlántico, Océano Índico (Guiry y Guiry, 2009).

CERAMIALES

Ceramiaceae

Griffithsia barbata C. Agardh 1828 (Fig. 2)

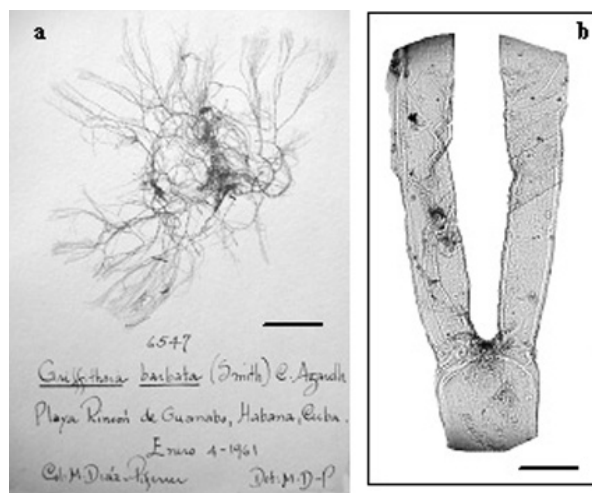


Fig. 2. *Griffithsia barbata*. a. Exsiccata mostrando el hábito de la planta. Escala = 2cm. b. Detalle de ramificación dicotómica. Escala = 100 μ m.

Taylor, 1960; Dawes y Mathieson, 2008. Nombre actual: *Anotrichium barbatum* (C. Agardh) Nägeli.

Plantas uniseriadas, sin corticación. Eje terete de hasta 500 μ m de diámetro. Ramificación dicotómica. Apices obtusos. Tetrasporangios solitarios en ramas verticiladas, en las zonas distales de las células basales de los tricoblastos.

El género *Anotrichium* en el Caribe está representado actualmente sólo por las especies *A. barbatum* y *A. tenue* (C. Agardh) Nägeli. Las algas cubanas identificadas como *Anotrichium barbatum* presentan ramificación dicotómica y tetrasporangios en las células basales de los tricoblastos, caracteres que coinciden con los aspectos descriptivos de la especie en contraste con *A. tenue* que posee tetrasporangios que nacen terminales en pedicelos unicelulares verticilados y ramificación alterna e irregular (Nägeli, 1862)

Material examinado: CUBA, Habana, Playa Rincón de Guanabo, 4/1/1961, M. Díaz-Piferrer 6547.

Distribución mundial: Mar Caribe, Mar Adriático, Mar Mediterráneo, Océano Atlántico, (Guiry y Guiry, 2009).

CERAMIALES

Ceramiaceae

Spermothamnion investiens (P. Crouan and H. Crouan in Schramm and Mazé) Vickers 1905 (Fig. 3)

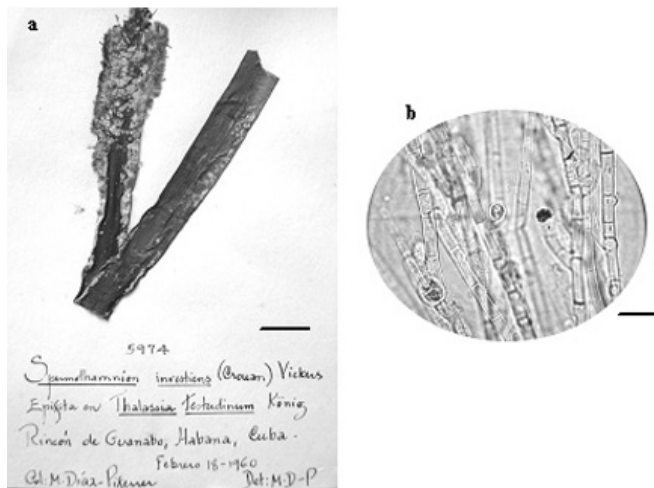


Fig. 3. *Spermothamnion investiens*. a. Exsiccata mostrando el hábito de la planta. Escala = 1 cm. b. Detalle de esporangios en fase inicial de maduración. Escala = 50 μ m.

Taylor, 1960; Díaz-Piferrer, 1964; Ríos, 1972; Dawes y Mathieson, 2008.

Basiónimo *Callithamnion investiens* P. Crouan and H. Crouan in Schramm and Mazé 1865

Plantas filamentosas de hasta 5 mm de altura sin corticación. Ramificación alterna. Células de los filamentos erectos de hasta 12,7 μ m de diámetro.

Spermothamnion investiens se diferencia de *S. macromeres* y *Ptilothamnion speluncarum* porque presenta filamentos con células de menos de 20 μ m de diámetro.

Material examinado: CUBA, Habana, Rincón de Guanabo, 18/2/1960, M. Díaz-Piferrer 5974, epífita sobre *Thalassia testudinum* Banks ex König; Guanabo, Playa Venecia hasta Rincón de Guanabo, 6/12/1960, M. Díaz-Piferrer 6478.

Hábitat: Epífita sobre *Thalassia testudinum*

Distribución: Mar Caribe, Océano Atlántico, Océano Indico occidental (Guiry y Guiry, 2009).

CERAMIALES

Ceramiaceae

Spermothamnion macromeres F.S. Collins and Hervey 1917 (Fig. 4)

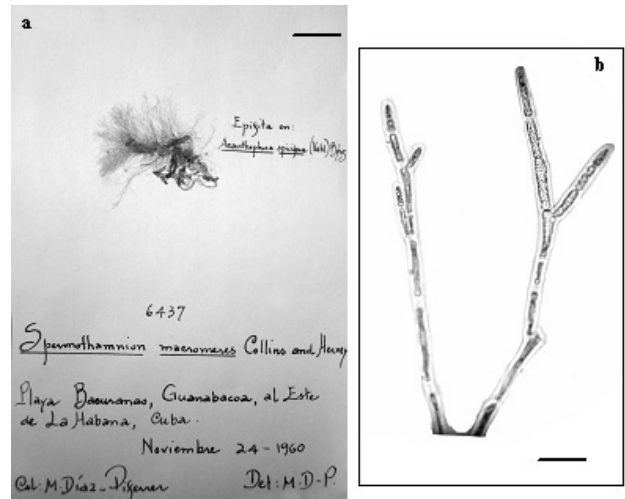


Fig. 4. *Spermothamnion macromeres*. a. Exsiccata mostrando el hábito de la planta. Escala = 1cm. b. Detalle de ramificación apical alterna. Escala = 100 μ m.

Taylor, 1960; Dawes y Mathieson, 2008.

Plantas filamentosas de hasta 10 mm de altura sin corticación. Ramificación dicotómica y subdicotómica. Células de los filamentos erectos entre 49,2 y 53,3 μ m de diámetro.

Taylor (1960) describe esta especie con células entre 40-65 μ m de diámetro. *Spermothamnion macromeres* es una especie con una distribución restringida al área del Caribe y las islas Bahamas.

Material examinado: CUBA, al este de la Habana, Guanabacoa, Playa Bacuranao, 24/11/1960, M. Díaz-Piferrer 6437, epífita en *Acantophora spicifera* (Vahl) Børgesen.

Distribución: Mar Caribe, Bermuda (Guiry y Guiry, 2009).

CERAMIALES

Ceramiaceae

Spermothamnion speluncarum (Collins & Hervey) M.A. Howe 1920 (Fig. 5).

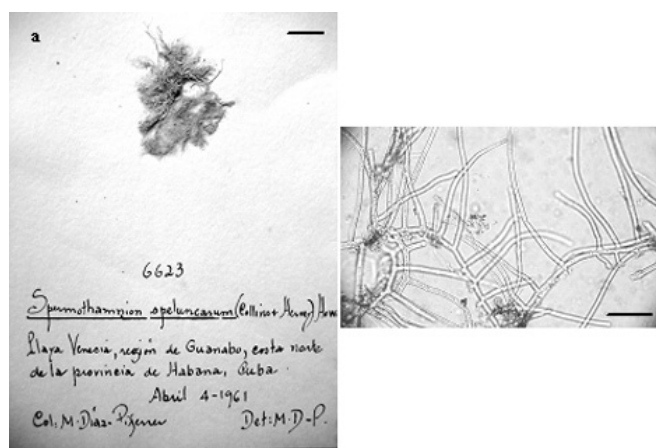


Fig. 5. *Ptilothamnion speluncarum* a. Exsiccata mostrando el hábito de la planta. Escala = 1 cm. b. Detalle de la ramificación basal mostrando rizoides unicelulares que nacen del eje principal postrado. Escala = 100 μ m

Taylor, 1960; Joly, 1965; Cordeiro-Marino, 1978; Ríos, 1972; Maggs y Hommersand, 1993; Ballantine y Wynne, 1998; Dawes y Mathieson, 2008. Basiónimo *Rhodochorton speluncarum* Collins and Hervey 1917. Nombre actual: *Ptilothamnion speluncarum* (Collins & Hervey) D.L. Ballantine & M.J. Wynne 1998.

Plantas filamentosas, sin corticación. Eje principal postrado. Ramificación irregular o alterna. Filamentos con células entre 27 y 40 μ m de diámetro; rizoides unicelulares que nacen de la parte central o proximal de las células de la cual se originaron.

Ptilothamnion speluncarum surge como nueva combinación basada en la especie *Spermothamnion speluncarum*, las citas previas de ambas especies describen plantas con una ramificación irregular o alterna, filamentos con células entre 27 y 40 μ m de diámetro y rizoides unicelulares que nacen de la parte central o proximal de las células de origen, estas características coinciden con las algas cubanas estudiadas. *Ptilothamnion speluncarum* está registrada con anterioridad para el Caribe en Bahamas (Taylor, 1960), Venezuela (Ríos, 1972), Puerto Rico (Ballantine y Wynne, 1998) y Colombia (Díaz-Pulido y Díaz-Ruiz, 2003).

Material examinado: CUBA, costa norte de la provincia de Habana, Guanabo, Playa Rincón de Guanabo, 6/12/60, M. Díaz-Piferrer 6483, epífita en *Laurencia obtusa* (Hudson) Lamouroux; Playa

Venecia hasta Rincón del Guanabo, 4/1/1961, M. Díaz-Piferrer 6546; Playa Venecia, 4/4/1961, M. Díaz-Piferrer 6623; 7/6/1961, M. Díaz-Piferrer 6673.

Distribución: Mar Caribe, Océano Atlántico, Océano Indico (Guiry y Guiry, 2009).

CERAMIALES

Delesseriaceae

Taenioma nanum (Kützinger) Papenfuss 1952

(Fig. 6)

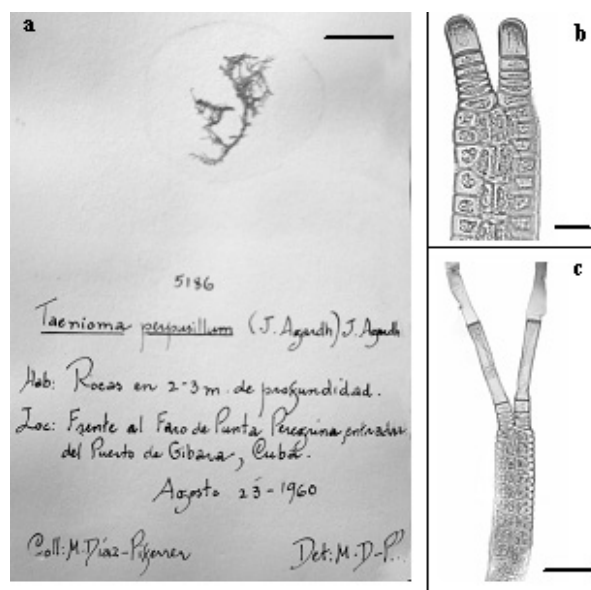


Fig. 6. *Taenioma nanum*. a. Exsiccata mostrando el hábito de la planta. Escala = 1 cm. b. Detalle de los pelos pluricelulares terminales en fase inicial. Escala = 200 μ m. c. Detalle de los pelos pluricelulares terminales desarrollados. Escala = 100 μ m.

Taylor, 1960, 1969; Joly, 1965; Ganesan y Lemus, 1969; Dawes y Mathieson, 2008.

Basiónimo *Polsysiphonia nana* Kützinger 1849

Plantas filamentosas. Ramificación con tendencia alterna. Ramitas achatadas de 20-30 segmentos con dos pelos pluricelulares terminales e hialinos de 24,6 μ m de ancho.

Hábitat: Rocas a 2-3 metros de profundidad.

El material de herbario había sido originalmente identificado como *T. perpusillum* (J. Agardh) J. Agardh, sin embargo un estudio microscópico del

ejemplar reveló los caracteres diagnósticos de *T. nanum*.

Taenioma nanum es una especie cosmopolita; en el Caribe está consignada sólo para localidades insulares (Taylor, 1960) y la costa continental de Venezuela (Ganesan y Lemus, 1969). Esta especie aparece anteriormente para Cuba en Taylor (1969), se confirma con este trabajo su presencia y status taxonómico de esta especie para la plataforma de Cuba.

Material examinado: CUBA, entrada del Puerto de Gibara, frente al faro de Punta Peregrina, 23/8/1960, M. Díaz-Piferrer 5186 (como *T. perpusillum*), Habitat: rocas en 2-3 m de profundidad.

Distribución: Mar Adriático, Mar Caribe, Mar Mediterráneo, Océano Atlántico, Océano Indico, Océano Pacífico (Guiry y Guiry, 2009).

CERAMIALES

Rhodomelaceae

Polysiphonia opaca (C. Agardh) Moris and De Notaris 1839 (Fig. 7).

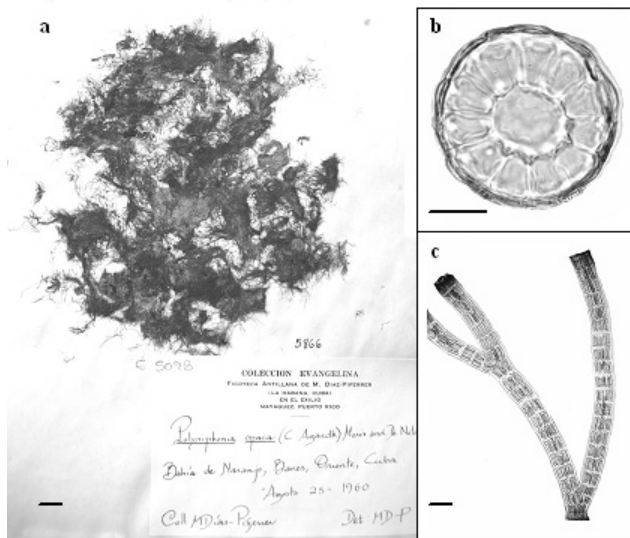


Fig. 7. *Polysiphonia opaca*. a. Exsiccata mostrando el hábito de la planta. Escala = 1 cm. b. Corte transversal del talo mostrando células pericentrales. Escala = 50 µm. c. Detalle de ramificación subdicotómica. Escala = 200 µm.

Taylor, 1960; Littler y Littler, 2000; Dawes y Mathieson, 2008.

Basiónimo *Hutchinsia opaca* C. Agardh 1824

Plantas con ramificación subdicotómica, completamente ecorticadas, ramitas de segundo orden con frecuencia ligeramente incurvadas. Ejes en corte transversal de 127,1 µm de diámetro, con 12-14 células pericentrales, tricoblastos presentes y abundantes.

Material examinado: Cuba, Oriente, Banes, Bahía de Naranjo, 25/8/1960, M. Díaz-Piferrer 5866, 5869; costa norte de la provincia de Oriente, Gibara, Playa El Bajo, 18/1/1961, M. Díaz-Piferrer 5452.

Distribución: Mar Adriático, Mar Caribe, Mar Negro, Océano Atlántico norte, Océano Pacífico (Guiry y Guiry, 2009).

RHODYMENIALES

Rhodymeniaceae

Chrysymenia enteromorpha Harvey 1853 (Fig. 8)

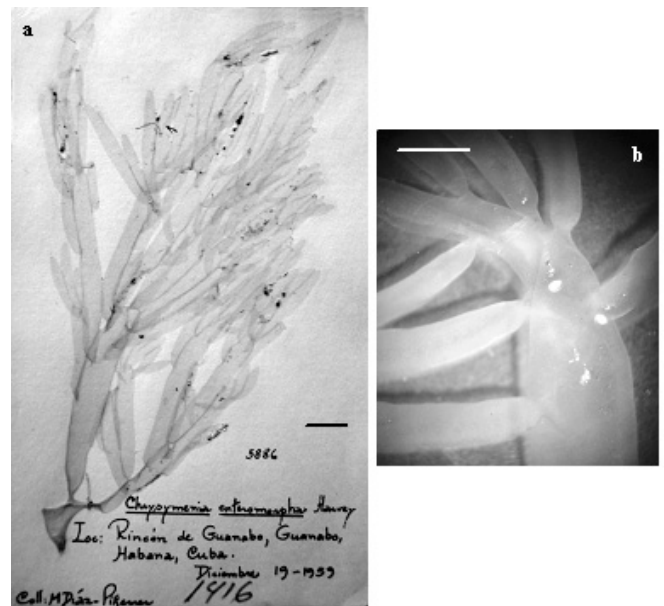


Fig. 8. *Chrysymenia enteromorpha*. a. Exsiccata mostrando el hábito de la planta. Escala = 1 cm. b. Detalle de las constricciones en la base de las ramas. Escala = 5mm.

Taylor, 1960; Schneider y Searles, 1991; Littler y Littler, 2000, Dawes y Mathieson, 2008.

Plantas con talo cilíndrico de 7 mm de ancho. Ramificación abundante irregular hasta dística. Ramitas con constricciones en la base; ejes de las

ramitas ensanchados a nivel central. Capa cortical con 2 capas de células alargadas de 180 µm de diámetro.

Material examinado: CUBA, Guanabo, Rincón de Guanabo, 19/2/1959, M. Díaz-Piferrer 5886.

Distribución: Golfo de Bengala, Mar Caribe, Océano Atlántico, Océano Indico (Guiry y Guiry, 2009).

DISCUSIÓN

Las 8 especies citadas en este trabajo, todas pertenecientes a la división Rhodophyta, representan un valioso aporte al conocimiento de la biodiversidad de Cuba, elevándose el número de especies rhodophytas conocidas hasta ahora a 263 y se amplía el rango de distribución de estas algas en la geografía del Mar Caribe.

Estas especies que se adicionan al catálogo ficoflorístico de Cuba, son un reflejo de la flora caribeña (Taylor, 1960; Wynne, 2005). Importante resaltar la presencia de nuevos géneros para la plataforma de Cuba como el complejo *Spermothamnion*-(*Ptilothamnion*) a excepción de la cita previa de *Spermothamnion gorgoneum* (Montagne) Bornet actualmente en sinonimia con *Tiffaniella gorgonea* (Montagne) Doty & Meñez.

La familia Ceramiaceae fue la más representativa de estas nuevas adiciones; en general las especies citadas se caracterizan por formas y estructuras simples, uniseriadas, ecorticadas y particularmente filamentosas.

La presencia de estos grupos de algas filamentosas puede asociarse con la presencia de arrecifes. De acuerdo a Steneck y Dethier (1994) las algas de las comunidades en los arrecifes están compuestas principalmente de especies filamentosas.

La región norte de Cuba donde se colectaron estas algas, está caracterizada por comunidades arrecifales. La Región del Rincón de Guanabo se caracteriza por la presencia de un arrecife de cerca de 1 Km de extensión (Castellanos *et al.* 2004).

El hecho de haber sido colectadas en la década de los '60 y no haberse registrado hasta ahora, implica que son especies singulares que pueden considerarse vulnerables a desaparición. La distribución geográfica de estas especies esta restringida a la región costera del norte de Cuba, especifica-

mente en el sector Habana del este (Guanabacoa, Guanabo) y la provincia de Oriente de Cuba (Banes, Gibara). La extensión de presencia de estas especies es menor de 100 km².

Se sugiere realizar estudios en estas localidades para conocer el estado actual de las poblaciones de estas especies.

REFERENCIAS

Ballantine, D. & Wynne, M. (1998). *Ptilothamnion speluncarum* (Collins & Hervey) comb. nov. (Ceramiaceae, Rhodophyta) from Puerto Rico. *Cryptogamie, Algol.* 19 (3): 223-229.

Castellanos, S., Lopeztegui, A. & De la Guardia, E. (2004). Monitoreo Reef Check en el arrecife coralino Rincón de Guanabo, Cuba. *Rev. Invest. Mar.* 25(3): 219-230.

Cordeiro-Marino, M. (1978). Rodoficeas bentónicas marinhas do estado de Santa Catarina. *Rickia* 7: 1-243.

Dawes, C.J. & Mathieson, A.C. (2008). *The seaweeds of Florida*. Gainesville, Florida. University Press of Florida.

Díaz-Piferrer, M. (1964). Adiciones a la flora marina de las Antillas Holandesas Curazao y Bonaire. *Caribbean Journal of Science* 4 (4): 513-543.

Díaz-Pulido, G. & Díaz-Ruiz, M. (2003). Diversity of benthic marine algae of the Colombian Atlantic. *Biota Colombiana* 4: 203-246.

Ganesan, E.K. & Lemus, A. (1969). Notes on Venezuelan marine algae. 1. On the occurrence of the red algal genus *Taenioma*. *Nova Hedwigia* 18: 765-767

Guiry, M.D. & Guiry, G.M. (2009). AlgaeBase. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway. <http://www.algae-base.org>. (octubre de 2009).

Joly, A.B. (1965). Flora marinha do litoral norte do estado de São Paulo e regiões circunvizinhas. *Bolm. Fac. Fil. Ciênc. Let. Univ. S. Paulo, Botânica* 21: 5-393.

- Littler, D.S. & Littler, M.M. (2000). *Caribbean Reef Plants*. Offshore Graphics Inc., Washington, D.C. 542 pp.
- Maggs, C. & Hommersand, M. (1993). *Seaweeds of the British Isles*. Rhodophyta, Volume 1, Part 3A. Ceramiales, 444 pp. London: HMSO.
- Nägeli, C. (1862) ('1861'). Beiträge zur morphologie und systematik der Ceramiaceae. *Sitzungsberichte der Königlichen Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu München* 1861(2): 297-415.
- Ríos, N. (1972). Contribución al estudio sistemático de las algas macroscópicas de las costas de Venezuela. *Acta Botanica Venezuelica* 7: 219-310.
- Schneider, C. & Searles, R. (1991). *Seaweeds of the southeastern United States*. Cape Hatteras to Cape Canaveral., Durham & London: Duke University Press, 553 pp.
- Steneck, R. & Dethier, M. (1994). A functional group approach to the structure of algal-dominated communities. *Oikos* 69: 476-498.
- Suárez, A.M. (2005). Lista de las macroalgas marinas cubanas. *Rev. Invest. Mar.* 26(2): 93-148.
- Taylor, W.R. (1960). *Marine Algae of the Eastern Tropical and Subtropical Coasts of the Americas*. The University of Michigan. Ann Arbor. Michigan-U.S.A. University of Michigan Press. Ann Arbor. Michigan, 870 pp.
- Taylor, W.R. (1969). Notes on the distribution of West Indian marine algae particularly in the Lesser Antilles. *Contr. Univ. Mich. Herb.* 9: 125-203.
- Wynne, M.J. (2005). A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic: second revision. *Nova Hedwigia Beiheft* 129. 152 pp.

Recibido: 18 de febrero del 2009

Aceptado: 19 de diciembre del 2009