

## Nuevos registros para la flora ficológica marina de Cuba

## New records to the marine phycological flora of Cuba

Mayrene Guimaraes Bermejo,<sup>1</sup> Ana María Suárez Alfonso<sup>2</sup> y Liván Rodríguez Ávila<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Cayo Coco, Ciego de Ávila, Cuba

<sup>2</sup>Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de La Habana, Calle 16 No. 114, Playa, 11300, Ciudad Habana, Cuba  
e-mail: mguimaraes@yahoo.es

---

Guimaraes B. M., A. M. S. Alfonso y L. R. Ávila. 2014. Nuevos registros para la flora ficológica marina de Cuba. *Hidrobiológica* 24 (3): 297-302.

### RESUMEN

Se registran por primera vez tres nuevos géneros y cinco nuevas especies de macroalgas para Cuba, dos del phylum Rhodophyta, una de Ochrophyta y dos de Chlorophyta, a partir de inventarios de la biodiversidad marina en las costas norte y sur oriental de Cuba, durante el periodo de julio del 2011 a abril del 2012. Los tres géneros son *Taonia*, *Rhipiliopsis* y *Apoglossum*, y las cinco especies son *Taonia abbottiana*, *Rhipiliopsis reticulata*, *Apoglossum ruscifolium*, *Caulerpa nummularia* y *Liagora tsengii*. Esta última es considerada como rara dado que hasta el momento solo había sido registrada en la localidad tipo y más recientemente de la Isla Cozumel (México). Los especímenes fueron recolectados sobre sustrato rocoso entre 2 y 15 m de profundidad. Se presenta una descripción detallada de su morfología, reproducción y distribución en el Atlántico occidental, así como ilustraciones de las cinco especies. El material fue depositado en las colecciones marinas del Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros (HCIEC) con duplicados en las del Acuario Nacional de Cuba (HANC). Estos hallazgos se realizaron en zonas poco estudiadas del archipiélago cubano y contribuyen a ampliar el conocimiento de su distribución en el Atlántico occidental.

**Palabras claves:** Atlántico occidental, biodiversidad, especies raras, macroalgas marinas, nuevos registros.

### ABSTRACT

From the inventory data on the marine biodiversity of Cuba's northern and south-eastern coasts collected during the period from July 2011 to April 2012, three new genus and five new species of Cuban algae were for the first time collected: two from the phylum Rhodophyta, one from the phylum Ochrophyta and two from the phylum Chlorophyta. The three genus are *Taonia*, *Rhipiliopsis* and *Apoglossum*, and the five species are *Taonia abbottiana*, *Rhipiliopsis reticulata*, *Apoglossum ruscifolium*, *Caulerpa nummularia* and *Liagora tsengii*. The last one is considered rare since it had only been seen in its locality type and more recently found in Cozumel (Mexico). Specimens were collected on rocky substratum from 2 to 15 meters deep. A detailed description on morphology, reproduction and distribution is presented herein as well as illustrations of the five species. Specimens were deposit in the marine collections of the Coastal Ecosystems Research Center (HCIEC), with copies at the National Aquarium of Cuba (HANC). These findings were made in poorly studied areas of the Cuban archipelago and contribute to know about their distribution in the West Atlantic.

**Key words:** Biodiversity, new records, rare species, seaweeds, West Atlantic.

## INTRODUCCIÓN

Desde el punto de vista de la flora de macroalgas marina, la zona más estudiada de la plataforma de Cuba, es la suroccidental. En la década de los 90's se dió un gran impulso al conocimiento de la zona norcentral, con un proyecto GEF/PNUD en la cayería Sabana-Camagüey. También se ha estudiado la riqueza fico-florística en la zona noroccidental, fundamentalmente al norte de La Habana. En lo referente a la zona surcentral, la información está circunscrita a la Bahía de Cienfuegos. El conocimiento de la diversidad de macroalgas en las costas orientales es limitado, siendo la zona suroriental la menos estudiada (Suárez, 2005). Con el inicio del proyecto GEF/PNUD "Aplicación de un Enfoque Regional al Manejo de Áreas Costeras y Marinas Protegidas en los Archipiélagos del Sur de Cuba", se efectuaron muestreos intensivos en la región que contribuyeron de manera significativa al conocimiento de la biodiversidad marina de la costa suroriental, derivándose nuevos registros en algunos grupos como es el caso de las macroalgas.

En este trabajo se adicionan a la flora ficológica marina de Cuba tres nuevos géneros y cinco nuevas especies de macroalgas marinas, dos del phylum Rhodophyta, una de Ochrophyta y dos de Chlorophyta, las cuales fueron halladas al sur de la provincia Granma y al norte de Holguín y Ciego de Ávila. Con esto se amplía el conocimiento de la distribución geográfica de las mismas tanto para Cuba como para el Atlántico occidental.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Las especies que aquí se consignan fueron recolectadas en dos áreas marinas protegidas al sur de Granma: Refugio de Fauna Managuano (RFM), Parque Nacional Desembarco del Granma (PNDG) y al norte de Holguín y Cayo Coco (Fig. 1).

Las recolectas de algas se realizaron manualmente mediante buceo autónomo; los ejemplares se conservaron en solución de alcohol etílico al 70% en frascos previamente rotulados y ano-

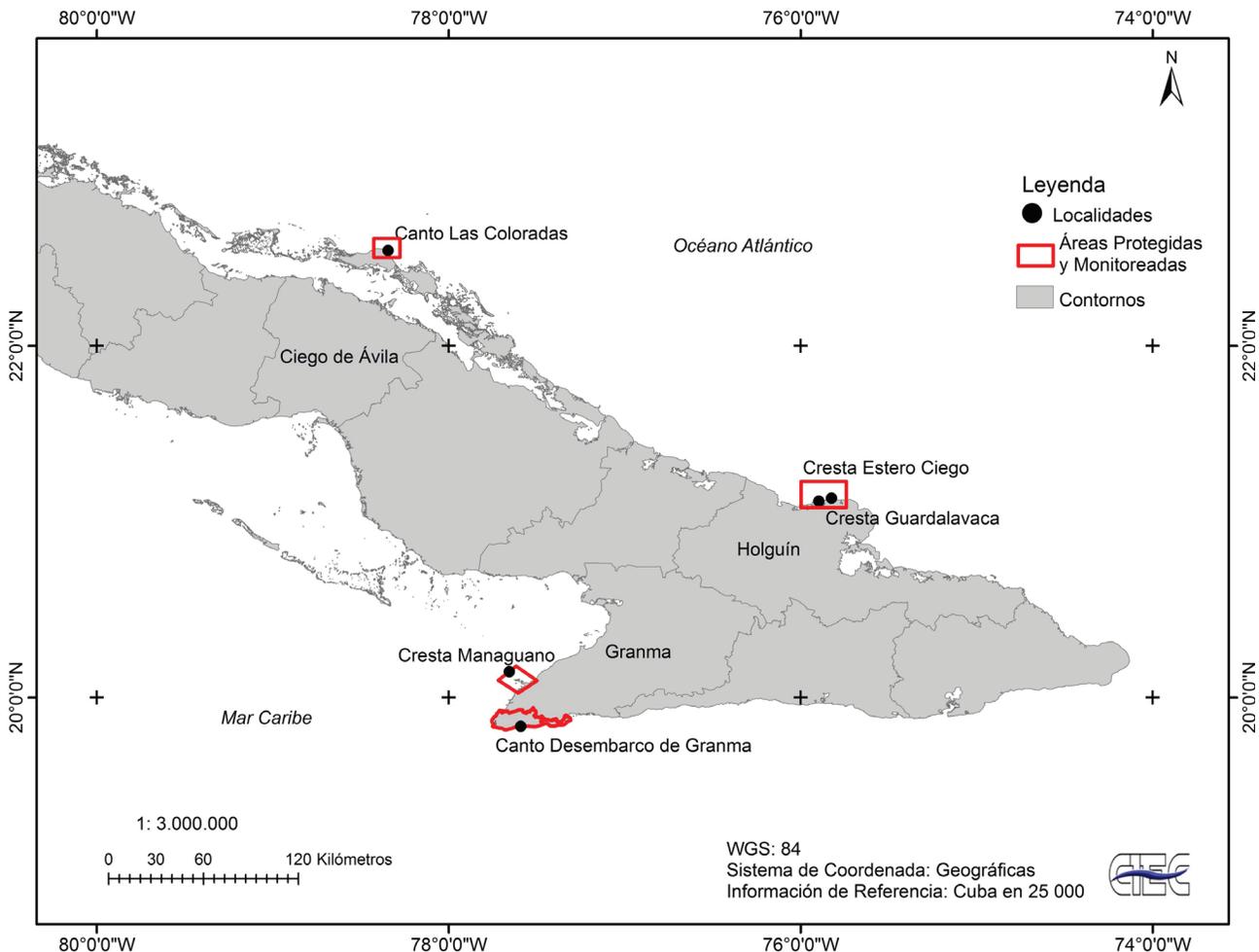


Figura 1. Localidades de recolecta.

tados de tipo de hábitat. Para su identificación se utilizaron los trabajos de: Taylor (1960), Littler y Littler (2000, 2004) y Huisman y Wynne (1999). El ordenamiento taxonómico se realizó siguiendo los criterios de Wynne (2011). La esquematización de los ejemplares se realizó utilizando microscopía de campo claro y se complementaron con las fotografías tomadas con una cámara digital LUMIX. Se elaboraron las diagnósicos, de cada una de las especies de interés y se investigó la distribución en el Atlántico occidental.

Los especímenes descritos fueron depositados en la colección ficológica del Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros (HCIEC), con duplicados en la colección del Acuario Nacional de Cuba (HANC).

## RESULTADOS

Phylum Chlorophyta

Clase Bryopsidophyceae

Orden Bryopsiales

Familia Caulerpaceae

Género *Caulerpa* J.V. Lamouroux

### *Caulerpa nummularia* Harvey ex J. Agardh (Fig. 2)

**Descripción:** Talo cilíndrico, ramificado y rastrero, color verde claro, translúcido, de pequeño tamaño. Ramas erectas solitarias o en racimos espaciados con estipe corto (1-2 mm), ramas de hasta 8 mm de alto y hasta 3 cm de largo. Rámulas en formas de discos, aplanadas, lobuladas u onduladas, de 2-4 mm de diámetro, translúcidas y en número de 1-3 por estipe. Estolón rastrero, cilíndrico, de 1-1.5 mm de diámetro. Rizoides muy finos y escasos (Fig. 2).

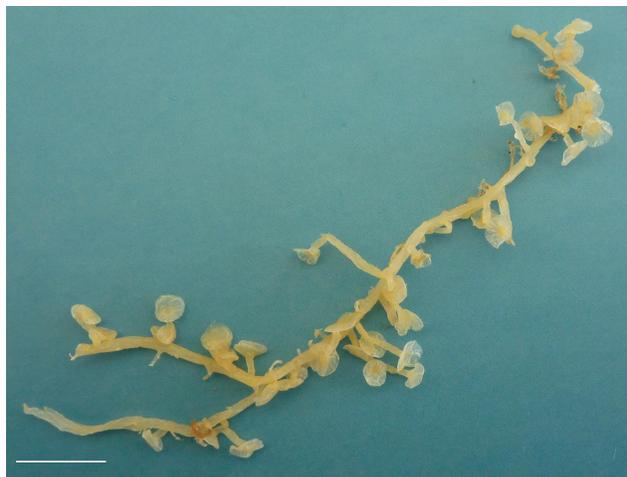


Figura 2. Hábito de *Caulerpa nummularia*. Escala = 1 cm.

**Comentarios:** Especie semejante a *C. racemosa* y su variedad *uvifera*; la que tiene las râmulas esféricas de diámetro semejante, pero numerosas en cada estipe y formando racimos, y puede llegar a alcanzar hasta 5 cm de alto; *C. racemosa* var. *peltata* tiene también las râmulas aplanadas, pero no translúcidas, más de tres por estipe y pueden llegar a tener hasta 9 cm de alto.

**Material examinado:** RFM, S de Granma (20° 08' 37" N; 77° 39' 19" O).

**Habitat:** Sobre sustrato rocoso en cresta arrecifal. Profundidad 2 m. Leg. M. Guimaraes HCIEC 0109, 12.VII.2011.

**Distribución en el Atlántico occidental:** Belize (Littler & Littler, 1997); Puerto Rico (Ballantine *et al.*, 2004).

Phylum Rhodophyta

Clase Floridophyceae

Subclase Nemaliophycidae

Orden Nemaliales

Familia Liagoraceae

Género *Liagora* J.V. Lamouroux

### *Liagora tsengii* Huisman *et* M. J. Wynne (Figs. 3-4)

**Descripción:** Talo cilíndrico de 9 cm de alto (Figs. 3-4), de textura suave a mucilaginoso color rosado-grisáceo, con una ligera impregnación de carbonato de calcio. Ramificación dicotómica. Ejes cilíndricos, de 1-2 mm de diámetro, adelgazándose hacia los ápices (0,5 mm, Fig. 3). Filamentos asimiladores ramificados dicotómicamente 5-6 veces, compuestos en la parte basal por células alargadas o cilíndricas de 6-10 µm de diámetro y hasta 32.5 µm de largo. Células apicales oblongas a redondas, de 9-10 µm de diámetro y hasta 12.5 µm de largo (Fig. 4). Células de los filamentos asimiladores con un solo plasto lobulado y un prominente pirenoide central (Fig. 4).

**Comentarios:** Esta especie puede considerarse como rara ya que hasta el momento, a nivel mundial, solo había sido registrada en la localidad tipo y más recientemente también en las costas del Caribe mexicano (Mendoza-González & Mateo-Cid, 2007).

**Material examinado:** PNDG, S de Granma (19° 50' 09" N; 77° 35' 20" O).

**Habitat:** Fondo plano rocoso de arrecife coralino. Profundidad 6-12 m. Leg. M. Guimaraes HCIEC 0110, 16.VII.2011.

**Distribución en el Atlántico occidental:** St. Kitts y Guadalupe en las Antillas Menores (Huisman & Wynne, 1999); Caribe mexicano (Mendoza-González & Mateo-Cid, 2007).

Phylum Ochrophyta

Clase Phaeophyceae



Figuras 3-4. *Liagora tsengii*. 3. Hábito. Escala = 3 cm. 4. Esquema de filamentos asimiladores. Escala = 10 µm.

Orden Dictyotales

Familia Dictyotaceae

Género *Taonia* J. Agardh

***Taonia abbottiana* D. S. Littler et Littler** (Figs. 5-8)

**Descripción:** Talo laminar de hasta 9 cm de altura, color verde-pardo con bandas amarillas claras e iridiscentes (Figs. 5-6). Las células medulares más nuevas o apicales generalmente rectangulares, de 17-30 µm de largo, hasta 20 µm de alto y 45 µm de grueso espesor, dispuestos en dos capas (Fig. 7). Células corticales, alargadas y estrechas, forman de una fina capa de 12.5 µm

de grosor. Células medulares de las partes más viejas o basales se organizan, en sección longitudinal, en cuatro capas de células rectangulares, de hasta 70 µm de largo, 30 µm de altura y 140 µm de grosor (Fig. 8).

El hallazgo de esta especie constituye además, el primer registro del género *Taonia* para Cuba.

**Material examinado:** Cresta Guardalavaca (21°08'6.167" N; 75°49'26.962" O) y Estero Ciego (21°07'4.846" N; 75°53'43.348" O), N de Holguín. Leg. M. Guimaraes HCIEC 0111, 11.X.2011.

**Habitat:** Cresta arrecifal. Profundidad 2 m.

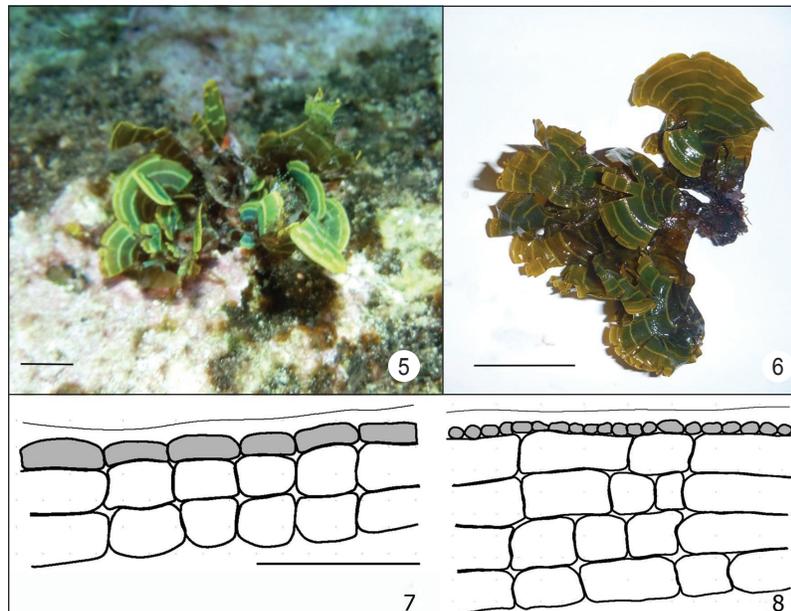


Figura 5-8. *Taonia abbottiana*. 5. Hábito en ambiente natural. 6. herborizada. Escala = 3 cm. 7. Esquema de células medulares de zona apical. 8. Células medulares de la zona basal en sección longitudinal. Escala = 100 µm.

*Distribución en el Atlántico occidental:* Jamaica, Bahamas, Florida, México (Quintana Roo), Puerto Rico y Saba (Littler & Littler, 2004).

Phylum Chlorophyta

Clase Bryopsidophyceae

Orden Bryopsidales

Familia Rhipiliaceae

Género *Rhipiliopsis* A. Gepp *et* E. Gepp

***Rhipiliopsis reticulata* (Hoek) Farghaly *et* Denizot** (Figs. 9-10)

*Descripción:* Talos solitarios, de color verde claro y hasta 8 mm de altura. Estipe corto, cilíndrico de 2-3 mm de longitud. Fronda fina, suave, aplanada, ovada, de hasta 1 cm de diámetro (Fig. 9). Sifones cilíndricos con uniones laterales por medio de numerosas ramas cortas que forman una red de filamentos; diámetro de los sifones de 20 a 30  $\mu$ m (Fig. 10).

El hallazgo de esta especie constituye además, el primer registro del género *Rhipiliopsis* para Cuba.

*Material examinado:* Canto Las Coloradas, N de Cayo Coco (22°31'35" N; 78°20'36" O). Leg. M. Guimaraes HCIEC 0112, 11.IV.2012.

*Hábitat:* Substrato carbonatado, protegida de la luz, en solapa y en oquedades del arrecife. Profundidad 5 - 15 m.

*Distribución en el Atlántico occidental:* Curazao (Antillas Holandesas) y Panamá (Wysor y Kooistra, 2003).

Phylum Rhodophyta

Clase Floridophyceae

Subclase Rhodymeniophycidae

Orden Ceramiales

Familia Delesseriaceae

Género *Apoglossum* J. Agardh

***Apoglossum ruscifolium* (Turner) J. Agardh** (Figs. 11-12)

*Descripción:* Talo laminar de 1,5 cm de altura color rosado - rojizo, translúcido. Láminas lanceoladas de 1,4 mm de diámetro y hasta 7 mm de longitud (Fig. 11). Ápices puntiagudos, célula apical prominente. Presencia de vena central de 30  $\mu$ m de diámetro. Células pericentrales (4) bordeando la nervadura central con organización regular, de 50-80  $\mu$ m de diámetro y de 160 - 200  $\mu$ m de alto (Fig. 12). Células adyacentes a las pericentrales de forma más irregular y mostrando frecuentemente disminución del tamaño hacia los lados o bordes, con diámetro de 70 - 120  $\mu$ m y longitud de 40 - 80  $\mu$ m (Fig. 12). Células de los márgenes en fila, de tamaño pequeño (30 a 40  $\mu$ m de diámetro y de 70  $\mu$ m de largo). Tetrasporangio alargado con soros en pares, divididos tetraédricamente, adyacentes a la nervadura central, de 25  $\mu$ m de diámetro y 170  $\mu$ m de largo.

Es una especie muy pequeña y difícil de detectar, pero bastante distinta de otras de la familia Delesseriaceae de los géneros *Hypoglossum* o *Caloglossa*. El hallazgo de esta especie constituye además, el primer registro del género *Apoglossum* para Cuba.

*Material examinado:* Canto Las Coloradas, N de Cayo Coco (22° 31' 35" N; 78° 20' 36" O). Leg. M. Guimaraes HCIEC 0113, 11.IV.2012. *Hábitat:* Substrato carbonatado, protegida de la luz, en solapa y en oquedades del arrecife. Profundidad 5 - 15 m.

*Distribución en el Atlántico occidental:* Florida, Carolina del Norte, Carolina del Sur (Schneider & Searles, 1991); Bermuda (Schneider, 2000) y noroeste del Golfo de México (Fredericq *et al.*, 2009).

## AGRADECIMIENTOS

Los autores agradecemos al proyecto GEF/PNUD "Aplicación de un Enfoque Regional al Manejo de Áreas Costeras y Marinas Protegidas en los Archipiélagos del Sur de Cuba", por el apoyo

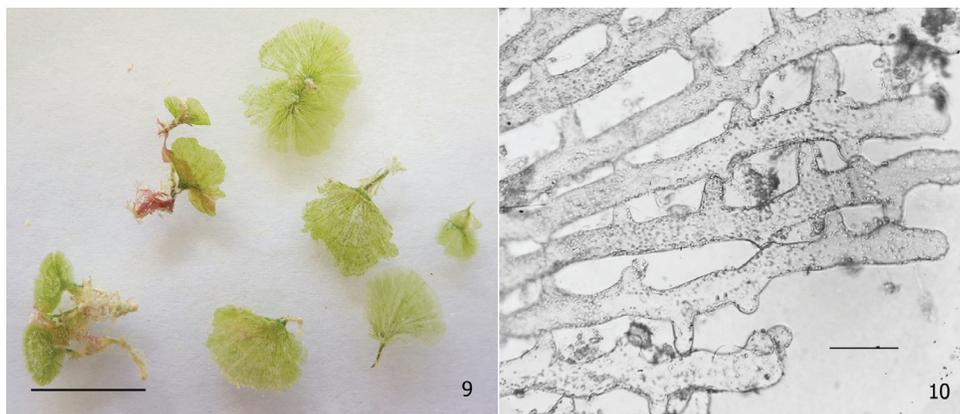


Figura 9-10. *Rhipiliopsis reticulata*. 9. Hábito. Escala = 1 cm. 10. Estructura interna. Escala = 50  $\mu$ m.



Figura 11-12. *Apoglossum ruscifolium*. 11. Hábito. Escala = 5 mm. 12. Estructura interna. Escala = 160 µm.

para la realización de las expediciones. Un agradecimiento especial a Héctor Salvat, Yudislevys Ventura y Adán Zúñiga, por su colaboración. A los revisores anónimos por sus valiosas sugerencias.

## REFERENCIAS

- BALLANTINE, D. L., RUIZ, H. & APONTE, N. E. 2004. Notes on the benthic marine algae of Puerto Rico VIII. Additions to the flora. *Botanica Marina* 47: 335-340.
- FREDERICQ, S., T. O. CHO, S. E. EARLE, C. F. GURGEL, D. M. KRAYEVSKY, L. E. MATEO CID, C. A. MENDOZA GONZALEZ, J. N. NORRIS & A. M. SUÁREZ. 2009. Seaweeds of the Gulf of Mexico. In: Felder, D. L. & D. K. Camp (Eds.). Gulf of Mexico: its origins waters, and biota. Vol. I. Biodiversity. Texas A & M University Press, College Station, pp. 187-259.
- HUISMAN, J. M. & M. J. WYNNE. 1999. *Liagora tsengii* sp. nov. (Liagoraceae, Nemaliales) from the Lesser Antilles, West Indies. *Botanica Marina* 42: 219-225.
- LITTLER, D. S. & M. M. LITTLER. 2000. Caribbean Reef Plants. An Identification Guide to the Reef Plants of the Caribbean, Bahamas, Florida and Gulf of Mexico. Offshore Graphics, Inc., Washington, DC. 542 p.
- LITTLER, D. S. & M. M. LITTLER. 2004. *Taonia abbottiana* sp. nov. (Dictyotales, Phaeophyceae) from the Tropical Western Atlantic. *Cryptogamie: Algologie* 25 (4): 419-427.
- LITTLER, D. S. & M. M. LITTLER. 1997. An illustrated marine flora of the Pelican Cays, Belize. *Bulletin of the Biological Society of Washington* 9:1-149.
- MENDOZA-GONZÁLEZ, C. & E. MATEO-CID. 2007. Cinco nuevos registros de algas rojas (Rhodophyta) para el Caribe Mexicano. *Polibotánica* (23): 101-119.
- SCHNEIDER, C. W. & R. B. SEARLES. 1991. Seaweeds of the Southeastern United States. Cape Hatteras to Cape Canaveral. Duke University Press, 553 p.
- SUÁREZ, A. M. 2005. Lista de las macroalgas marinas cubanas. *Revista de Investigaciones Marinas* 26 (2): 93-148.
- TAYLOR, W. R. 1960. *Marine Algae of the Eastern Tropical and Subtropical Coasts of Americas*. University of Michigan Press: Ann Arbor. xi + [iii] + 870 p.
- WYNNE, M. J. 2011. A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic: third revision. *Nova Hedwigia*: 1- 161.
- WYSOR, B. & W. H. C. F. KOOISTRA. 2003. An annotated list of marine Chlorophyta from the Caribbean coast of the Republic of Panama. *Nova Hedwigia* 77: 487-523.

Recibido: 29 de julio de 2013.

Aceptado: 27 de noviembre de 2013.