

# Inventario de la flora marina del Archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba

Beatriz Martínez-Daranas<sup>1\*</sup>, Rubén Cabrera<sup>2</sup>, María Elena Perdomo<sup>3</sup>, Macario Esquivel<sup>1</sup>, Miguel Hernández<sup>1</sup>, Lídice Clero<sup>4</sup>, Ana María Suárez<sup>4</sup>, Jhoana Díaz-Larrea<sup>5</sup>, Mayrene Guimaraes<sup>6</sup>, Arsenio Areces<sup>1</sup>, Dulce María Pérez<sup>1</sup>, Mercedes Cano-Mallo<sup>1</sup> y Livia Cabrejas<sup>6</sup>

**Resumen:** Martínez-Daranas, B.; Cabrera, R.; Perdomo, M<sup>a</sup>. E.; Esquivel, M.; Hernández, M.; Clero, L.; Suárez, A. M<sup>a</sup>.; Díaz-Larrea, J.; Guimaraes, M.; Areces, A.; Pérez, D. M<sup>a</sup>.; Cano-Mallo, M. & Cabrerías, L. 2008. Inventario de la flora marina de Archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba. *Bot. Complut.* 32: 49-62.

Se presenta un inventario de especies de macroalgas y angiospermas marinas del Archipiélago Sabana-Camagüey (ASC). Se identificaron 379 taxones infragenéricos: 177 Rhodophyta, 49 Ochrophyta, 147 Chlorophyta y seis Magnoliophyta. El acumulado de especies representó el 78% de las conocidas para Cuba hasta 2005, lo que muestra la alta diversidad de macroalgas que posee este archipiélago. Todas las angiospermas marinas conocidas en nuestro país se encontraron en el ASC. La mitad oriental de la zona de estudio acumuló más especies (348) que la occidental (278) lo que puede deberse a la alta heterogeneidad de condiciones ambientales existentes en la primera.

**Palabras clave:** Archipiélagos Sabana y Camagüey, Cuba, flora marina, inventario florístico.

**Abstract:** Martínez-Daranas, B.; Cabrera, R.; Perdomo, M<sup>a</sup>. E.; Esquivel, M.; Hernández, M.; Clero, L.; Suárez, A. M<sup>a</sup>.; Díaz-Larrea, J.; Guimaraes, M.; Areces, A.; Pérez, D. M<sup>a</sup>.; Cano-Mallo, M. & Cabrerías, L. 2008. Inventory of macroalgae and marine angiosperms of the Sabana-Camagüey Archipelago. *Bot. Complut.* 32: 49-62.

The inventory of macroalgae and marine angiosperms species of the Sabana-Camagüey Archipelago (ASC) is presented. 379 infrageneric taxa: 177 Rhodophyta, 49 Ochrophyta, 147 Chlorophyta and six Magnoliophyta were identified. The species of macroalgae accumulated represents the 78% of the species known for Cuba until 2005, what demonstrates the high diversity of seaweeds that possesses this archipelago. All the known marine angiosperms in our country were found in the ASC. The oriental half of the study area accumulated more species (348) than the westerner (278) what can be due to the high environmental heterogeneity in the former.

**Key words:** Sabana-Camagüey archipelago, Cuba, marine flora, floristic inventory.

## INTRODUCCIÓN

El Archipiélago Sabana-Camagüey (ASC), también conocidos como Jardines del Rey, poseen una evidente importancia económica, social y cultural, tanto para los pobladores de la zona costera como para el resto de Cuba por los valores naturales que alberga (Alcolado *et al.* 2007). Varias de sus áreas han sido declaradas o propues-

tas con diferentes categorías de gestión dentro del Sistema Nacional de Áreas Protegidas de Cuba, incluyendo la Reserva de la Biosfera Buena Vista y cuatro sitios RAMSAR (CNAP 2004). A finales de los años 80 del siglo XX se realizaron varias prospecciones para identificar, delimitar y caracterizar los biotopos marinos, así como para conocer las especies más abundantes y frecuentes en la plataforma marina del ASC (Carrodegas

<sup>1</sup> Instituto de Oceanología, Ave. 1<sup>a</sup> No. 18406, Reparto Flores, Playa, Ciudad de la Habana, C. P. 11600, Cuba.

\* Correspondencia: beatriz@oceanio.inf.cu.

<sup>2</sup> Gabinete de Arqueología, Oficina del Historiador de la Ciudad, Tacón No. 12 e/ O'Reilly y Empedrado, CP 10100, Habana Vieja, Cuba.

<sup>3</sup> Centro de Servicios Ambientales, CITMA, Carretera Central No. 716, entre Colón y Cabo Brito, Santa Clara, Villa Clara, Cuba.

<sup>4</sup> Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de La Habana, Calle 16 No. 114, Playa, CP 11300, Ciudad Habana, Cuba.

<sup>5</sup> Departamento de Hidrobiología, Universidad Autónoma Metropolitana - Iztapalapa, Apdo. Postal 55-535, México DF, 09340, México.

<sup>6</sup> Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros, Cayo Coco, Ciego de Ávila, Cuba.

Recibido: 21 noviembre 2007. Aceptado 15 enero 2008.

*et al.* 1990a-d; Martínez-Daranas *et al.* 1996; Alcolado *et al.* 1998) con vistas a la gestión ambiental de la zona. Se encontró que, por su frecuencia de aparición y por su biomasa, predominan las especies de angiospermas que forman pastos marinos. Carrodegua *et al.* (1990a-d) presentaron un total de 159 taxones del del archipiélago;

mientras que Martínez-Daranas *et al.* (1996) identificaron 88 taxones en sus fondos particulados.

En el presente trabajo se presenta la actualización del inventario de especies del macrofitobentos del ASC hasta el 2006, a partir de los inventarios realizados en la zona en los últimos trece años y de la bibliografía con-

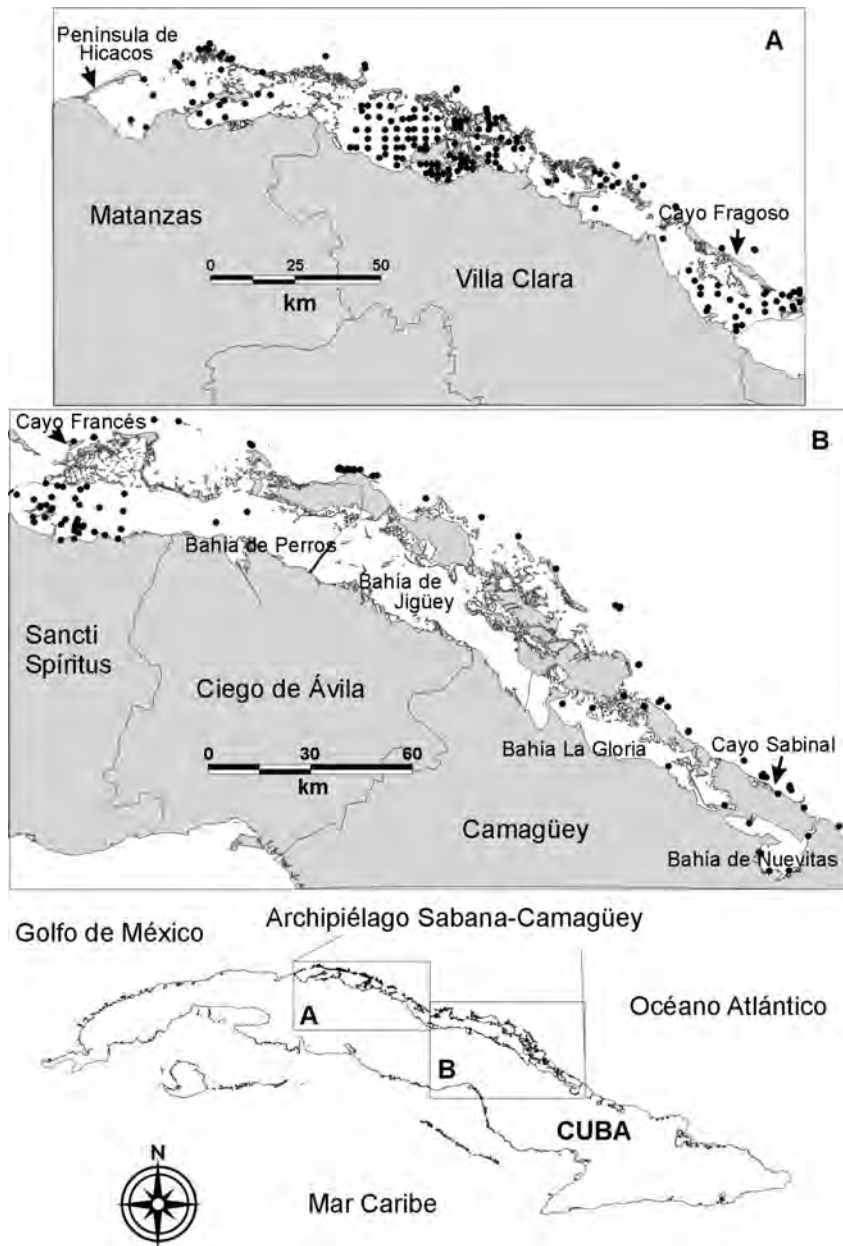


Figura 1— Área de estudio y estaciones (puntos) donde se realizaron los inventarios entre 2001 y 2004. A: Archipiélago de Sabana; B: Archipiélago de Camagüey.

sultada, como conclusión de una etapa de los estudios sobre la diversidad marina en la zona. Además se analiza la riqueza de especies en las dos áreas geográficas en que se divide el archipiélago y en los biotopos principales (lagunas y arrecifes coralinos).

## MATERIALES Y MÉTODOS

El Archipiélago Sabana-Camagüey ocupa una franja de aproximadamente 465 km a lo largo de la zona norte-central de Cuba (Fig. 1) sobre una plataforma marina de alrededor de 8311 km<sup>2</sup> que se extiende entre la Península de Hicacos y la Punta de Prácticos (Bahía de Nuevitas), de forma que abarca cinco provincias (de Oeste a Este: Matanzas, Villa Clara, Sancti Spiritus, Ciego de Ávila y Camagüey). Está formado por una cadena de más de 2500 cayos con mangles e islotes que se asientan sobre una plataforma común y separados entre sí por canales y canalizos que permiten el acceso del mar a la costa de la isla de Cuba. En la plataforma marina, entre los cayos y la costa de la isla principal, se encuentran extensos cuerpos de agua poco profundos (3 m como promedio). El norte de los cayos está bordeado por arrecifes coralinos hasta el límite de la plataforma insular (Alcolado *et al.* 2007). Por las características geológicas y geográficas, el ASC está dividido en dos sub-zonas. La zona occidental se denomina Archipiélago de Sabana (desde Hicacos hasta Cayo Frágoso), el cual se caracteriza por poseer cayos más pequeños y porque las aguas interiores (bahías) tienen una amplia comunicación entre sí y con el océano. La zona oriental es conocida como Archipiélago de Camagüey (desde Cayo Francés hasta Cayo Sabinal), donde los cayos tienen una mayor superficie y están separados entre sí por canales estrechos, por lo que existe un menor intercambio de las aguas interiores con las oceánicas (Fernández-Vila & Chirino 1993).

En el año 1994 se realizó una evaluación de los arrecifes coralinos en 37 estaciones entre 1 y 20 m de profundidad, donde se colectaron macroalgas marinas. Entre los años 2001 y 2004 se realizaron inventarios del macrofitobentos (macroalgas y angiospermas marinas) en 88 estaciones ubicadas en arrecifes coralinos hasta 20 m de profundidad, así como en 237 estaciones localizadas en las bahías y en los canales entre los cayos, así como en lagunas pre-arrecifales (Fig. 1). Se inventariaron las macroalgas y angiospermas presentes sobre el fondo o epífitas de las raíces de mangle (*Rhizophora mangle* L.). Estos inventarios fueron realizados en diferentes épocas del año. Los especímenes fueron colectados

manualmente mediante buceo en apnea o autónomo, fijados en formaldehído y guardados en bolsas de plástico para su posterior identificación en el laboratorio. Algunos fueron identificados *in situ*.

Para el ordenamiento taxonómico de las macroalgas se siguió el criterio de Wynne (2005) y de ALGAEBASE (Guiry & Nic Dhonncha 2008), y para las angiospermas se siguió a Littler & Littler (2000). Varias especies de Dictyoteae (Dictyotales, Phaeophyceae) se actualizaron siguiendo el criterio de De Clerk *et al.* (2006), y para algunas especies del complejo *Laurencia* se siguió a Nam (2007), Díaz-Larrea *et al.* (2007) y Senties & Díaz-Larrea (2008). Al inventario se adicionaron las especies publicadas con anterioridad por varios autores en la zona (Carrodegua *et al.* 1990 a-d; Martínez-Daranas *et al.* 1996, 2001, 2002, 2003; Zúñiga & Suárez 1999; Urquiola & Cabrera 2000; Cabrera & Suárez 2003; Cabrera *et al.* 2003, 2004a, b, 2005a, b, 2006; Cabrera & Martínez-Daranas 2005; Cabrera & Ortiz 2007; Perdomo & Suárez 2004; Suárez 2005; Moreira & Cabrera 2007).

Las especies fueron agrupadas por las dos zonas que integran el área de estudio: Sabana y Camagüey (que incluye la Bahía de Nuevitas y la Playa Santa Lucía), así como se analizó el biotopo en que aparecieron (laguna y arrecifes coralinos). Se señalan las especies que cuentan con ejemplares depositados en diferentes colecciones cubanas. Tres de las colecciones poseen acrónimos registrados en el Index Herbariorum, según Holmgren & Holmgren (1998). Las demás que se mencionan se encuentran en colecciones marinas reconocidas en Cuba, pero están en proceso de registro, o no cumplen con los requisitos para ello todavía, por lo que se citan sin una sigla o acrónimo definitivo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Se inventarió un total de 379 taxones infragenéricos distribuidos en cuatro phyla, 23 órdenes, 17 familias y 135 géneros (Tabla 1) que se relacionan en la lista taxonómica (Tabla 2). El número de taxones de macroalgas acumulados representó el 78% de los registrados para Cuba (Suárez 2005), lo que muestra la alta diversidad de macroalgas que posee este archipiélago. Todas las angiospermas marinas conocidas en nuestro país se encontraron en el ASC (Buesa 1975; Suárez 1989; Carrodegua *et al.* 1990 a-d; Suárez 2005). Debe verificarse la presencia de

Tabla 1  
Ordenación sistemática del número de taxones del Archipiélago Sabana-Camagüey.

<i>Phylum</i>	<i>Órdenes</i>	<i>Familias</i>	<i>Géneros</i>	<i>Especies</i>	<i>Infraespecíficos</i>
Rhodophyta	12	23	75	169	8
Ochrophyta	5	7	21	47	2
Chlorophyta	4	14	34	120	27
Magnoliophyta	2	3	5	6	0

Tabla 2

Inventario sistemático de la flora marina del Archipiélago Sabana-Camagüey. S: Archipiélago de Sabana; C: Archipiélago de Camagüey; L: lagunas; A: arrecifes; NE: biotopo no especificado. 1: Colecciones Marinas del Instituto de Oceanología, La Habana; 2: Instituto Superior Pedagógico José Martí de Camagüey (HIPC); 3: Jardín Botánico Nacional de Cuba, La Habana (HAJB); 4: Jardín Botánico de Las Tunas (HMC); 5: Herbario del Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de la Habana; 6: Colecciones Marinas del Acuario Nacional de Cuba; 7: Herbario del Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros.

**PHYLUM RHODOPHYTA**

Subphylum RHODELLOPHYTINA  
 Clase RHODELLOPHYCEAE  
 Orden STYLONEMATALES  
 Familia STYLONEMATACEAE  
*Bangiopsis* F. Schmitz in Engler & Prantl, 1896  
*Bangiopsis dumontioides* (P. L. Crouan & H. M. Crouan) V. Krishnamurthy (1; S; L)  
*Stylonema* Reinsch, 1875  
*Stylonema alsidii* (Zanardini) K. M. Drew (1; S; L)  
 Subphylum METARHODOPHYTINA  
 Orden ERYTHROPELTIDALES  
 Familia ERYTHROTRICHIACEAE  
*Sahlingia* H. Kornmann, 1989  
*Sahlingia subintegra* (Rosenvinge) H. Kornmann (S y C; L)  
 Subphylum EURODOPHYTINA  
 Clase FLORIDOPHYCEAE  
 Subclase NEMALIOPHYCIDAE  
 Orden ACROCHAETIALES  
 Familia ACROCHAETIACEAE  
*Acrochaetium* Nägeli, 1861  
*Acrochaetium flexuosum* Vickers (C; NE)  
 Orden CORALLINALES, Familia HAPALIDACEAE  
 Subfamilia MELOBESIOIDEAE  
*Lithothamnion* Heydrich, 1897, *nom. cons.*  
*Lithothamnion occidentale* (Foslie) Foslie (S; L)  
 Familia CORALLINACEAE  
 Subfamilia MASTOPHOROIDEAE  
*Hydrolithon* (Foslie) Foslie, 1909  
*Hydrolithon farinosum* (J. V. Lamouroux) D. Penrose & Y. M. Chamberlain (S y C; L)  
*Neogoniolithon* Setchell & L. R. Mason, 1943  
*Neogoniolithon strictum* (Foslie) Setchell & L. R. Mason (C; NE)  
*Pneophyllum* Kützing, 1843  
*Pneophyllum fragile* Kützing (C; L)  
 Subfamilia CORALLINOIDEAE  
*Haliptilon* (Decaisne) Lindley, 1846  
*Haliptilon cubense* (Montagne ex Kützing) Garbary & H. W. Johansen (S y C; L y A)  
*Haliptilon subulatum* (Ellis & Solander) H. W. Johansen (S y C; A)  
*Jania* J. V. Lamouroux, 1812  
*Jania adhaerens* J. V. Lamouroux (S y C; L y A)

*Jania capillacea* Harvey (1; S y C; L y A)  
*Jania pumila* J. V. Lamouroux (S y C; L y A)  
*Jania rubens* (Linnaeus) J. V. Lamouroux (S y C; L y A)  
 Subfamilia LITHOPHYLLOIDEAE  
*Amphiroa* J. V. Lamouroux, 1812  
*Amphiroa beauvoisii* J. V. Lamouroux (S y C; A)  
*Amphiroa fragilissima* (Linnaeus) J. V. Lamouroux (1; S y C; L y A)  
*Amphiroa rigida* J. V. Lamouroux (S y C; L y A)  
*Amphiroa tribulus* (Ellis & Solander) J. V. Lamouroux (S y C; L y A)  
 Orden NEMALIALES  
 Familia LIAGORACEAE  
*Ganonema* Fan & Wang, 1974  
*Ganonema dendroideum* (P. L. Crouan & H. M. Crouan) Ballantine & Aponte (C; L)  
*Ganonema farinosum* (J. V. Lamouroux) Fan & Wang (7; S y C; L y A) *nnatum* (Harvey) Huisman (S y C; L)  
*Liagora* J. V. Lamouroux, 1812  
*Liagora ceranooides* J. V. Lamouroux (C; A)  
*Ganonema pi ouroux* (C; A)  
*Trichogloea* Kützing, 1849  
*Trichogloea herveyi* W. R. Taylor (C; A)  
*Trichogloeopsis* I. A. Abbott & Doty, 1960  
*Trichogloeopsis pedicellata* (M. A. Howe) I. A. Abbott & Doty (7; C; NE)  
 Familia GALAXAURACEAE  
*Dichotomaria* Lamarck, 1816  
*Dichotomaria marginata* (Ellis & Solander) Lamarck (S y C; L y A)  
*Dichotomaria obtusata* (Ellis & Solander) Lamarck (2, 7; S y C; L y A)  
*Galaxaura* J. V. Lamouroux, 1812  
*Galaxaura comans* Kjellman (C; L)  
*Galaxaura rugosa* (Ellis & Solander) J. V. Lamouroux (1; S y C; L y A)  
*Tricleocarpa* Huisman & Borowitzka, 1990  
*Tricleocarpa cylindrica* (Ellis & Solander) Huisman & Borowitzka (S; L)  
*Tricleocarpa fragilis* (Linnaeus) Huisman & Townsend (S y C; L y A)  
 Subclase RHODYMENIOPHYCIDAE  
 Orden BONNEMAIISONIALES  
 Familia BONNEMAIISONIACEAE

- Asparagopsis* Montagne, 1840  
*Asparagopsis taxiformis* (Delile) Trevisan (1, 2; S y C; A y L)  
 Orden CERAMIALES  
 Familia CERAMIACEAE  
*Acrothamnion* J. Agardh, 1892  
*Acrothamnion butleriae* (Collins) Kylin (1; S y C; L)  
*Aglaothamnion* Feldmann-Mazoyer, 1941  
*Aglaothamnion cordatum* (Børgesen) Feldmann-Mazoyer (S y C; L)  
*Aglaothamnion herveyi* (M. A. Howe) Aponte, Ballantine & Norris (1; C; L)  
*Aglaothamnion uruguayense* (W. R. Taylor) Aponte, Ballantine & Norris (S y C; L)  
*Anotrichium* Nägeli, 1862  
*Anotrichium tenue* (C. Agardh) Nägeli (1; S y C; L y A)  
*Centroceras* Kützing  
*Centroceras clavulatum* (C. Agardh) Montagne (1; S y C; L y A)  
*Ceramium* Roth, 1797  
*Ceramium brasiliense* Joly (S y C; A)  
*Ceramium brevizonatum* Petersen (S y C; A)  
*Ceramium brevizonatum* var. *caraibicum* Petersen & Børgesen (1, 2; S y C; L y A)  
*Ceramium cimbricum* Petersen (1; S y C; L y A)  
*Ceramium cimbricum* f. *flaccidum* (Petersen) Furnari & Seiro (1; S y C; L y A)  
*Ceramium codii* (Richards) Feldmann-Mazoyer (1; S; L)  
*Ceramium corniculatum* Montagne (1; S y C; L y A)  
*Ceramium cruciatum* Collins & Hervey (1; S y C; L y A)  
*Ceramium deslongchampii* Chauvin ex Duby (S y C; L)  
*Ceramium diaphanum* (Lightfoot) Roth (S y C; L)  
*Ceramium flaccidum* (Kützing) Ardisone (S y C; L y A)  
*Ceramium nitens* (C. Agardh) J. Agardh (S y C; L y A)  
*Ceramium virgatum* Roth (1; S y C; L)  
*Crouania* J. Agardh, 1842  
*Crouania attenuata* (C. Agardh) J. Agardh (S y C; L y A)  
*Crouania pleospora* W. R. Taylor, 1928 (1; S y C; L y A)  
*Dohrniella* Frenk, 1922  
*Dohrniella antillarum* (W. R. Taylor) Feldmann-Mazoyer (S y C; L)  
*Griffithsia* C. Agardh, 1817  
*Griffithsia caribaea* Feldmann (S y C; A)  
*Griffithsia globulifera* Harvey ex Kützing (7; S y C; L y A)  
*Gymnothamnion* J. Agardh, 1812  
*Gymnothamnion elegans* (Schousboe ex Agardh) J. Agardh (S; L)  
*Haloplegma* Montagne, 1842  
*Haloplegma duperreyi* Montagne (1, 2; C; L)  
*Lejolisia* Bornet, 1859  
*Lejolisia exposita* Schneider & Searles in Searles & Schneider (2; C; L)
- Spyridia* Harvey, 1833  
*Spyridia clavata* Kützing (1, 2; C; L y A)  
*Spyridia filamentosa* (Wulfen) Harvey (1; S y C; L y A)  
*Spyridia hypnoides* (Bory) Papenfus (2; S y C; L y A)  
*Spyridia hypnoides* ssp. *complanata* (J. Agardh) M. J. Wynne (1; C; A)  
*Wrangelia* C. Agardh, 1928  
*Wrangelia argus* (Montagne) Montagne (S y C; L y A)  
*Wrangelia bicuspidata* Børgesen, 1916 (S y C; L y A)  
*Wrangelia penicillata* (C. Agardh) C. Agardh (7; S y C; L)  
 Familia DELESSERIAEAE  
*Caloglossa* (Harvey) J. Agardh, 1876  
*Caloglossa leprieurii* (Montagne) Martens (1; S y C; L y A)  
*Hypoglossum* Kützing, 1843  
*Hypoglossum hypoglossoides* (Stackhouse) Collins & Hervey (1; S; L y A)  
*Hypoglossum involvens* (Harvey) J. Agardh (1; S y C; L y A)  
*Hypoglossum tenuifolium* (Harvey) J. Agardh (1; S y C; L)  
*Martensia* Hering, 1841, *nom. cons.*  
*Martensia fragilis* Harvey (C; A)  
 Familia DASYACEAE  
*Dasya* C. Agardh, 1824  
*Dasya antillarum* (M. A. Howe) Millar (1; S y C; L)  
*Dasya baillouviana* (Gmelin) Montagne (1; S y C; L)  
*Dasya collinsiana* M. A. Howe (1; C; L)  
*Dasya corymbifera* J. Agardh (S y C; L y A)  
*Dasya crouaniana* J. Agardh (1; S y C; L)  
*Dasya harveyi* Ashmead in Harvey (1, 2; S y C; L)  
*Dasya mollis* Harvey (1; C; L)  
*Dasya punicea* (Meneghini) Meneghini in Zanardini (1; S; L)  
*Dasya ramosissima* Harvey (S y C; L y A)  
*Dasya rigidula* (Kützing) Ardisone (S y C; L y A)  
*Dasya spinuligera* Collins & Herv. (2; S y C; L)  
*Dictyurus* Bory, 1836  
*Dictyurus occidentalis* J. Agardh (C; A)  
*Halydictyon* Zanardini, 1843  
*Halydictyon mirabile* Zanardini (S y C; L y A)  
*Heterosiphonia* Montagne, 1842  
*Heterosiphonia crispella* (C. Agardh) M. J. Wynne (S y C; L y A)  
*Heterosiphonia crispella* var. *laxa* (Børgesen) M. J. Wynne (1; S y C; L y A)  
*Heterosiphonia gibbesii* (Harvey) Falkenberg (2; S y C; L)  
 Familia RHODOMELACEAE  
*Acanthophora* J. V. Lamouroux, 1813  
*Acanthophora muscoides* (Linnaeus) Bory (S y C; L)  
*Acanthophora spicifera* (Vahl) Børgesen (1, 2; S y C; L y A)  
*Bostrychia* Montagne, 1838, *nom. cons.*  
*Bostrychia montagnei* Harvey (S y C; L)  
*Bostrychia moritziana* (Sonder ex Kützing) J. Agardh (S y C; L)  
*Bostrychia tenella* (J. V. Lamouroux) J. Agardh (1; S y C; L)

- Bryothamnion* Kützing, 1843  
*Bryothamnion seaforthii* (Turner) Kützing, (1; S y C; L y A)  
*Bryothamnion seaforthii* f. *imbricatum* J. Agardh (1; C; L)  
*Bryothamnion triquetrum* (Gmelin) M. A. Howe (S y C; L y A)  
*Chondria* C. Agardh, 1817  
*Chondria atropurpurea* Harvey (1; S y C; L y A)  
*Chondria baileyana* (Montagne) Harvey (1; S; L y A)  
*Chondria capillaris* (Hudson) M. J. Wynne (1, 7; S y C; L y A)  
*Chondria cnicophylla* (Melville) De Toni (1; S y C; L y A)  
*Chondria collinsiana* M. A. Howe (1; S y C; L y A)  
*Chondria curvilineata* Collins & Harvey (1; S y C; L y A)  
*Chondria dasyphylla* (Woodward) C. Agardh (S y C; L y A)  
*Chondria floridana* (Collins) M. A. Howe in W. R. Taylor (S; L)  
*Chondria leptacremom* (Melville) De Toni (1; C; L)  
*Chondria littoralis* Harvey (2; S y C; L y A)  
*Chondria polyrhiza* Collins & Harvey (S y C; A)  
*Chondria sedifolia* Harvey (S; L)  
*Digenea* C. Agardh, 1823  
*Digenea simplex* (Wulfen) C. Agardh (1, 2, 7; S y C; L y A)  
*Herposiphonia* Nägeli, 1846  
*Herposiphonia bipinnata* M. A. Howe (1; S y C; L y A)  
*Herposiphonia parca* Setchell (1; S y C; L y A)  
*Herposiphonia pecten-veneris* (Harvey) Falkenberg (1; S y C; L y A)  
*Herposiphonia secunda* (C. Agardh) Ambronn (S y C; L y A)  
*Herposiphonia tenella* (C. Agardh) Ambronn (S y C; L y A)  
*Laurencia* J. V. Lamouroux, 1813  
*Laurencia chondrioides* Børjesen (C; NE)  
*Laurencia filiformis* (C. Agardh) Montagne (1; S y C; A)  
*Laurencia intricata* J. V. Lamouroux (1; S y C; L y A)  
*Laurencia microcladia* Kützing (S y C; L y A)  
*Laurencia obtusa* (Hudson) J. V. Lamouroux (1; S y C; L y A)  
*Lophocladia* Schmitz, 1893  
*Lophocladia trichocladus* (C. Agardh) Schmitz (C; L)  
*Lophosiphonia* Falkenberg, 1897  
*Lophosiphonia cristata* Falkenberg (S; L)  
*Murrayella* Schmitz, 1893  
*Murrayella pericladus* (C. Agardh) Schmitz (1; C; L)  
*Neosiphonia* M.-S. Kim & I.K. Lee, 1999  
*Neosiphonia ferulacea* (Surh ex J. Agardh) S. M. Guimarães & M. T. Fujii (S y C; L y A)  
*Neosiphonia flaccidissima* (Hollenberg) (S y C; L)  
*Neosiphonia gorgoniae* (Harvey) S. M. Guimarães & M. T. Fujii (S; L y A)  
*Neosiphonia sphaerocarpa* (Børjesen) M.-S. Kim & I. K. Lee (C; A)  
*Osmundaria* J. V. Lamouroux, 1813  
*Osmundaria obtusiloba* (C. Agardh) R. Norris (S y C; L)  
*Palisada* Nam, 2007  
*Palisada corallopsis* (Montagne) Senties, Fujii et Díaz (S; L)  
*Palisada papillosa* (C. Agardh) Nam (1, 2; S y C; L y A)
- Palisada poiteaui* (J. V. Lamouroux) Nam (S y C; L)  
*Palisada poiteaui* (J. V. Lamouroux) K.W. Nam var. *gemmifera* (Harvey) Senties, Fujii et Díaz (S y C; L)  
*Polysiphonia* Greville, 1824  
*Polysiphonia atlantica* Kapraun & Norris (1; S y C; L y A)  
*Polysiphonia binneyi* Harvey (1; S y C; L y A)  
*Polysiphonia exilis* Harvey (1; C; L)  
*Polysiphonia foetidissima* Cocks ex Bornet (S y C; A)  
*Polysiphonia hapalacantha* Harvey (C; A)  
*Polysiphonia havanensis* Montagne (S y C; L y A)  
*Polysiphonia howeii* Hollenberg (S y C; L y A)  
*Polysiphonia scopolorum* Harvey (S; A)  
*Polysiphonia scopolorum* var. *villum* (J. Agardh) Hollenberg (S y C; L y A)  
*Polysiphonia subtilissima* Montagne (S; L y A)  
*Wrightiella* F. Schmitz, 1893  
*Wrightiella tumanowiczii* (Gatty ex Harvey) F. Schmitz (1; C; L)
- Orden GELIDIALES  
 Familia GELIDIACEAE  
*Gelidium* J. V. Lamouroux, 1813, *nom. cons.*  
*Gelidium crinale* (Turner) Gaillon (1, 2; C; L)  
*Gelidium floridanum* W. R. Taylor (1; C; L)  
*Gelidium pusillum* (Stackhouse) Le Jolis (1, 2; C; L)
- Familia GELIDIACEAE  
*Gelidiella* Feldmann & Hamel, 1934  
*Gelidiella acerosa* (Forsskål) Feldmann & Hamel (1, 2; S y C; L y A)  
*Gelidiella trinitatis* W. R. Taylor (1; C; L)
- Orden GIGARTINALES  
 Familia CAULACANTHACEAE  
*Catenella* Greville, 1830, *nom. cons.*  
*Catenella caespitosa* (Withering) Irvine, 1976 (1, 2; C; L)  
*Catenella impudica* (Montagne) J. Agardh (1; C; L)
- Familia CYSTOCLONIAEAE  
*Hypnea* J. V. Lamouroux, 1813  
*Hypnea musciformis* (Wulfen) J. V. Lamouroux (1, 2; S y C; L y A)  
*Hypnea spinella* (C. Agardh) Kützing (1; S y C; L y A)  
*Hypnea valentiae* (Turner) Montagne (S y C; L y A)
- Familia GIGARTINACEAE  
*Chondracanthus* Kützing, 1843  
*Chondracanthus acicularis* (Roth) Fredericq (S y C; L y A)
- Familia RHIZOPHYLLIDACEAE  
*Ochtodes* J. Agardh, 1872  
*Ochtodes secundiramea* (Montagne) M. A. Howe (7; C; NE)
- Familia SOLIERIACEAE  
*Agardhiella* Schmitz, 1896  
*Agardhiella subulata* (C. Agardh) Kraft & M. J. Wynne (S y C; L)  
*Eucheuma* J. Agardh, 1847  
*Eucheuma isiforme* (C. Agardh) J. Agardh (2; C; L)

*Meristotheca* Faye & Masuda, 2004

*Meristotheca echinocarpa* (J. E. Areschoug) Faye & Masuda (7; C; NE)

*Solieria* J. Agardh, 1842

*Solieria filiformis* (Kützing) Gabrielson (1, 2; S y C; L)

Orden GRACILARIALES

Familia GRACILARIACEAE

*Gracilaria* Greville, 1830

*Gracilaria blodgettii* Harvey (1; C; L)

*Gracilaria bursa-pastoris* (Gmelin) Silva (C; NE)

*Gracilaria cervicornis* (Turner) J. Agardh (2; C; L)

*Gracilaria damaecornis* J. Agardh (1, 2; C; L)

*Gracilaria domingensis* (Kützing) Sonder ex Dickie (2; C; L)

*Gracilaria mammillaris* (Montagne) M. A. Howe (1, 2; C; L)

*Gracilaria tikvahiae* McLachlan (C; NE)

*Gracilariopsis* Dawson, 1949

*Gracilariopsis lemaneiformis* (Bory) Dawson, Acleto & Foldvik (1, 2; C; NE)

*Hydropuntia* Montagne, 1842

*Hydropuntia caudata* (J. Agardh) Gurgel & Fredericq (C; L)

*Hydropuntia cornea* (J. Agardh) Wynne (S; L)

*Hydropuntia crassissima* (P. L. Crouan & H. M. Crouan) M. J. Wynne (S y C; L)

Orden HALYMENIALES

Familia HALYMENIACEAE

*Corynomorpha* J. Agardh, 1872

*Corynomorpha clavata* (Harvey) J. Agardh (1; S; L)

*Cryptonemia* J. Agardh, 1842

*Cryptonemia seminervis* (C. Agardh) J. Agardh (1, 2; S y C; L)

*Grateloupia* C. Agardh, 1822

*Grateloupia filicina* (J. V. Lamouroux) C. Agardh (1; C; NE)

Orden RHODYMENIALES

Familia RHODYMENIACEAE

*Botryocladia* Kylin, 1931, *nom. cons.*

*Botryocladia pyriformis* (Børgesen) Kylin (S y C; A)

*Coelothrix* Børgesen, 1920

*Coelothrix irregularis* (Harvey) Børgesen (7; S y C; L)

Familia CHAMPIACEAE

*Champia* Desvaux, 1808

*Champia parvula* (C. Agardh) Harvey (1; S y C; L y A)

*Champia parvula* var. *prostrata* L. G. Williams (1; S y C; L y A)

*Champia salicornioides* Harvey (S y C; L y A)

Familia LOMENTARIAEAE

*Gelidiopsis* Schmitz, 1895

*Gelidiopsis planicaulis* (W. R. Taylor) W. R. Taylor (1; C; L)

*Lomentaria* Lyngbye, 1819

*Lomentaria baileyana* (Harvey) Farlow (1; C; L)

## PHYLUM OCHROPHYTA

Clase PHAEOPHYCEAE

Orden DICTYOTALES

Familia DICTYOTACEAE

*Canistrocarpus* De Paula & De Clerck, 2006

*Canistrocarpus cervicornis* (Kützing) De Paula & De Clerck (2, 7; S y C; L y A)

*Canistrocarpus crispatus* (J. V. Lamouroux) De Paula & De Clerck (S; L)

*Dictyopteris* J. V. Lamouroux 1809, *nom. cons.*

*Dictyopteris delicatula* J. V. Lamouroux (S y C; L y A)

*Dictyopteris justii* J. V. Lamouroux (S y C; L y A)

*Dictyopteris plagiogramma* (Montagne) Vickers (C; NE)

*Dictyota* J. V. Lamouroux, 1809, *nom. cons.*

*Dictyota bartayresiana* J. V. Lamouroux (S y C; L y A)

*Dictyota caribaea* Hörnig & Schnetter (1, 2; S y C; L y A)

*Dictyota ciliolata* Sonder ex Kützing (7; C; NE)

*Dictyota crenulata* J. Agardh (C; L y A)

*Dictyota guineensis* (Kützing) P. L. Crouan & H. M. Crouan (7; C; NE)

*Dictyota menstrualis* (Hoyt) Schnetter Hörnig & Weber-Peukert (1, 7; S y C; L y A)

*Dictyota mertensii* (Martius) Kützing (7; S y C; L y A)

*Dictyota pulchella* Hörnig & Schnetter (1, 2; S y C; L y A)

*Lobophora* J. Agardh 1894

*Lobophora variegata* (J. V. Lamouroux) Womersley ex Oliveira (7; S y C; L y A)

*Padina* Adanson, 1763

*Padina boergeseni* Allender & Kraft (1; C; L y A)

*Padina gymnospora* (Kützing) Sonder (1; S y C; L y A)

*Padina pavonica* (Linnaeus) Thivy in W. R. Taylor (S y C; A)

*Padina sanctae-crucis* Børgesen (1; S y C; L y A)

*Spatoglossum* Kützing 1843

*Spatoglossum schroederi* (C. Agardh) Kützing (C; A)

*Stypopodium* Kützing 1843

*Stypopodium zonale* (J. V. Lamouroux) Papenfuss (S y C; L y A)

Orden SPHACELARIALES

Familia SPHACELARIACEAE

*Sphacelaria* Lyngbye, 1819

*Sphacelaria tribuloides* Menghini (C; L)

Orden ECTOCARPALES

Familia ACINETOSPORACEAE

*Feldmannia* Hamel 1939

*Feldmannia indica* (Sonder) Womersley & Bailey (C; L)

*Hinckia* Gray, 1864

*Hinckia mitchelliae* (Harvey) Silva (1; C; L)

*Kuetzingiella* Kornmann in Kuck., 1956

*Kuetzingiella elachistaeformis* (Heydrich) M. Balakrishnan & Kinkar (C; L)

Familia Chordariaceae

*Cladosiphon* Kützing 1843

*Cladosiphon occidentalis* Kylin (S y C; L)

Familia SCYTOSIPHONACEAE

*Colpomenia* Derbes & Solier 1850

*Colpomenia sinuosa* (Mertens ex Roth) Derbes & Solier (S y C; A)

*Hydroclathrus* Bory 1826

*Hydroclathrus clathratus* (C. Agardh) M. A. Howe (C; NE)

*Rosenvingea* Børgesen 1914

*Rosenvingea intricata* (J. Agardh) Børgesen (S y C; A)

Orden SPOROCHNALES

Familia SPOROCHNACEAE

*Nereia* Zanardini, 1845

*Nereia filiformis* (J. Agardh) Zanardini (C; NE)

*Sporochnus* C. Agardh 1817

*Sporochnus bolleanus* Montagne (C; NE)

Orden FUCALES

Familia CYSTOSEIRACEAE

*Cystoseira* C. Agardh 1820 *nom. cons.*

*Cystoseira myrica* (Gmelin) C. Agardh (7; C; NE)

*Sargassum* C. Agardh 1820

*Sargassum acinarium* (Linnaeus) Setchell (3; S y C; L)

*Sargassum cymosum* C. Agardh (C; NE)

*Sargassum filipendula* C. Agardh (1, 3, 6; S y C; L y A)

*Sargassum filipendula* var. *montagnei* (Bailey in Harvey)

Grunow (3; NE)

*Sargassum fluitans* (Børgesen) Børgesen (6, 7; S y C; L)

*Sargassum furcatum* Kützing (1, 3, 4, 5; C; L)

*Sargassum hystrix* J. Agardh (7; S y C; L y A)

*Sargassum hystrix* var. *buxifolium* Chauvin ex J. Agardh (3; S y C; L y A)

*Sargassum natans* (Linnaeus) Gaillon (5; S y C; L y A)

*Sargassum platycarpum* Montagne (7; S y C; L y A)

*Sargassum polyceratium* Montagne (4, 7; S y C; L y A)

*Sargassum pteropleuron* Grunow (1, 7; S y C; L y A)

*Sargassum pusillum* W. R. Taylor (7; C; L)

*Sargassum ramifolium* Kützing (5; C; L)

*Sargassum vulgare* C. Agardh (3, 7; S y C; L y A)

*Turbinaria* J. V. Lamouroux 1828

*Turbinaria tricostata* Barton (C; L y A)

*Turbinaria turbinata* (Linnaeus) Kützing (7; S y C; L y A)

PHAEOPHYCEAE UNCERTAIN SEDIS

*Asteronema* Delepine & Asensi 1974

*Asteronema breviarticulatum* (J. Agardh) Ouriques & Bouzon (S y C; L)

## PHYLUM CHLOROPHYTA

Orden ULVALES

Familia GAYRALIACEAE

*Gayralia* K.L. Vinogradova, 1969

*Gayralia oxysperma* (Kützing) K.L. Vinogradova ex Scagel *et al.* (C; NE)

*Blidingia* Kylin 1947

*Blidingia marginata* (J. Agardh) Dangeard ex Bliding (S y C; L)

Familia ULVACEAE

*Ulva* (Linnaeus, 1753) Thuret 1854

*Ulva fasciata* Delile (1; C; L)

*Ulva flexuosa* Wulfen (1; S y C; L)

*Ulva intestinalis* Linnaeus (S; L)

*Ulva lactuca* Linnaeus (2, 7; C; L)

*Ulva prolifera* Müller (C; L)

Orden CLADOPHORALES

Familia ANADYOMENACEAE

*Anadyomene* J. V. Lamouroux 1812, *nom. cons.*

*Anadyomene saldanhae* Joly & Oliveira (7; S y C; L y A)

*Anadyomene stellata* (Wulfen) C. Agardh (S y C; L y A)

*Microdictyon* Decaisne, 1839

*Microdictyon boergesenii* Setchell (S y C; A)

*Microdictyon marinum* (Bory) Silva (S y C; L y A)

Familia CLADOPHORACEAE

*Chaetomorpha* Kützing 1843

*Chaetomorpha aerea* (Dilwyn) Kützing (C; NE)

*Chaetomorpha antennina* (Bory) Kützing (C; L)

*Chaetomorpha crassa* (C. Agardh) Kützing (S y C; L y A)

*Chaetomorpha geniculata* Montagne (C; NE)

*Chaetomorpha gracilis* Kützing (C; L)

*Chaetomorpha linum* (Müller) Kützing (1; S y C; L)

*Cladophora* Kützing 1843

*Cladophora albida* (Nees) Kützing (S; L y A)

*Cladophora brasiliensis* Martens (S y C; A)

*Cladophora catenata* (Linnaeus) Kützing (7; S y C; L y A)

*Cladophora laetevirens* (Dilwyn) Kützing (S; L)

*Cladophora montagneana* Kützing (C; NE)

*Cladophora prolifera* (Roth) Kützing (1, 2; S y C; L)

*Cladophora vagabunda* (Linnaeus) van den Hoek (1, 7; S y C; L)

Familia BOODLEACEAE

*Phyllocladon* J.E. Gray

*Phyllocladon anastomosans* (Harvey) Kraft & Wynne (1; C; L)

*Phyllocladon pulcherrimum* Gray (C; NE)

Familia SIPHONOCLADACEAE

*Chamaedoris* Montagne, 1842

*Chamaedoris peniculum* (Ellis & Solander) Kützing (S y C; L y A)

*Cladophoropsis* Børgesen 1905

*Cladophoropsis macromeres* W. R. Taylor (1; S y C; L y A)

*Cladophoropsis membranacea* (C. Agardh) Børgesen (1, 7; S y C; L y A)

*Dictyosphaeria* Decaisne 1842

*Dictyosphaeria cavernosa* (Forsskål) Børgesen (7; S y C; L y A)

*Dictyosphaeria ocellata* (M. A. Howe) Olsen-Stojkovich (S y C; L y A)

*Dictyosphaeria versluisii* Weber Bosse (7; C; NE)

*Siphonocladus* Schmitz, 1879

*Siphonocladus rigidus* M. A. Howe (S y C; L)

*Siphonocladus tropicus* (P. L. Crouan & H. M. Crouan) J. Agardh (C; NE)



- Ventricaria* Olsen & West 1988  
*Ventricaria ventricosa* (C. Agardh) Olsen & West (S y C; L y A)  
 Familia VALONIACEAE  
*Ernodesmis* Børgesen 1912  
*Ernodesmis verticillata* (Kützing) Børgesen (1, 7; C; L)  
*Valonia* C. Agardh, 1823  
*Valonia aegragopila* C. Agardh (S y C; L y A)  
*Valonia macrophysa* Kützing (S y C; L y A)  
*Valonia utricularis* (Roth) C. Agardh (7; S y C; L y A)  
 Orden BRYOPSIDALES  
 Familia BRYOPSIDACEAE  
*Bryopsis* J. V. Lamouroux 1809  
*Bryopsis pennata* J. V. Lamouroux (1, 2; C; L)  
*Bryopsis pennata* var. *secunda* (Harvey) Collins & Hervey (1; C; L)  
*Bryopsis plumosa* (Hudson) C. Agardh (1, 2; S y C; L)  
*Bryopsis ramulosa* Montagne (1; C; L)  
*Derbesia* Solier, 1847  
*Derbesia vaucheriaeformis* (Harvey) J. Agardh (C; L)  
 Familia CODIACEAE  
*Codium* Stackhouse, 1797  
*Codium decortcatum* (Woodward) M. A. Howe (S y C; L)  
*Codium intertextum* Collins & Harvey (7; S y C; L y A)  
*Codium isthmocladum* Vickers (C; L y A)  
*Codium repens* Vickers (C; A)  
*Codium taylori* Silva (S y C; L)  
 Familia CAULERPACEAE  
*Caulerpa* J. V. Lamouroux 1809  
*Caulerpa ashmeadii* Harvey (1, 2, 7; S y C; L y A)  
*Caulerpa cupressoides* (Vahl) C. Agardh (2, 7; S y C; L y A)  
*Caulerpa cupressoides* var. *flabellata* Børgesen (C; L)  
*Caulerpa cupressoides* var. *lycopodium* Weber-van Bosse (5; C; L)  
*Caulerpa cupressoides* var. *mamillosa* (Mont.) Weber Bosse (C; L y A)  
*Caulerpa cupressoides* var. *turneri* Weber Bosse (2; C; L)  
*Caulerpa fastigiata* Montagne (1, 2; S y C; L y A)  
*Caulerpa lanuginosa* J. Agardh (1; S y C; L)  
*Caulerpa macrophysa* (Sonder ex Kützing) Murray (S y C; L)  
*Caulerpa mexicana* Sonder ex Kützing (7; S y C; L y A)  
*Caulerpa microphysa* (Weber Bosse) Feldmann (1; S y C; A)  
*Caulerpa paspaloides* (Bory) Greville (S y C; L y A)  
*Caulerpa paspaloides* var. *compressa* (Weber Bosse) M. A. Howe (7; C; NE)  
*Caulerpa paspaloides* var. *laxa* Weber Bosse (1; S y C; L)  
*Caulerpa paspaloides* var. *wurdemannii* Weber Bosse (1, 7; S y C; L)  
*Caulerpa prolifera* (Forsskål) J. V. Lamouroux (7; S y C; L y A)  
*Caulerpa pusilla* (Kützing) J. Agardh (C; A)  
*Caulerpa racemosa* (Forsskål) J. Agardh (2, 7; S y C; L y A)  
*Caulerpa racemosa* var. *occidentalis* (J. Agardh) Børgesen (C; A)  
*Caulerpa racemosa* var. *peltata* (J. V. Lamouroux) Eubank (1; S y C; L y A)  
*Caulerpa serrulata* (Forsskål) J. Agardh (S y C; L)  
*Caulerpa sertularioides* (Gmelin) M. A. Howe (1, 7; S y C; L)  
*Caulerpa sertularioides* f. *brevipes* (J. Agardh) Svedelius (7; C; NE)  
*Caulerpa sertularioides* f. *farlowi* (Weber Bosse) Børgesen (S y C; A)  
*Caulerpa sertularioides* f. *longiseta* (Bory) Svedelius (7; S y C; L)  
*Caulerpa taxifolia* (Vahl) C. Agardh (1; S y C; L y A)  
*Caulerpa verticillata* J. Agardh (1, 2; S y C; L y A)  
*Caulerpa verticillata* f. *charoides* Weber Bosse (1; C; L)  
*Caulerpa webbiana* Montagne (S; L)  
*Caulerpella* Prud'homme & Lokhorst 1992  
*Caulerpella ambigua* (Okamura) Prud'homme van Reine & Lokhorst (S y C; L y A)  
 Familia HALIMEDACEAE  
*Halimeda* J. V. Lamouroux 1812  
*Halimeda copiosa* Goreau & Graham (S y C; L y A)  
*Halimeda discoidea* Decaisne (S y C; L y A)  
*Halimeda favulosa* M. A. Howe (S y C; L y A)  
*Halimeda goreauii* W. R. Taylor (S y C; L y A)  
*Halimeda gracilis* Harvey ex J. Agardh (S y C; L)  
*Halimeda incrassata* (Ellis) J. V. Lamouroux (1, 2; S y C; L y A)  
*Halimeda incrassata* f. *tripartita* E. S. Barton (S y C; L y A)  
*Halimeda lacrimosa* M. A. Howe (S y C; L y A)  
*Halimeda monile* (Ellis & Solander) J. V. Lamouroux (2; S y C; L y A)  
*Halimeda monile* f. *cylindrica* (Børgesen) Collins & Hervey (2; C; L)  
*Halimeda opuntia* (Linnaeus) J. V. Lamouroux (2; S y C; L y A)  
*Halimeda opuntia* f. *triloba* (Decaisne) J. Agardh (S y C; L y A)  
*Halimeda scabra* M. A. Howe (S y C; L y A)  
*Halimeda simulans* M. A. Howe (2; S y C; L y A)  
*Halimeda tuna* (Ellis & Solander) J. V. Lamouroux (2; S y C; L y A)  
 Familia UDOTACEAE  
*Avrainvillea* Decaisne, 1842  
*Avrainvillea asarifolia* Børgesen (1, 2, 7; S y C; L)  
*Avrainvillea asarifolia* f. *olivacea* Littler & Littler (2; S y C; L)  
*Avrainvillea digitata* Littler & Littler (6; S; L)  
*Avrainvillea elliotti* A. Gepp & E. S. Gepp (5, 6; S; L)  
*Avrainvillea fulva* (M. A. Howe) Littler & Littler (1, 6; S y C; L)  
*Avrainvillea hayi* Littler & Littler (5, 6; S; L)  
*Avrainvillea levis* M. A. Howe (S y C; L)

- Avrainvillea longicaulis* (Kützing) Murray & Boodle (6, 7; S y C; L y A)  
*Avrainvillea longicaulis* f. *laxa* Littler & Littler (6; S; L)  
*Avrainvillea mazei* Murray & Boodle (1; S; L)  
*Avrainvillea nigricans* Decaisne (2, 6; S y C; L y A)  
*Avrainvillea nigricans* f. *floridana* Littler & Littler (5, 6; S; L)  
*Avrainvillea nigricans* f. *parva* Littler & Littler (5, 6; S y C; L)  
*Avrainvillea nigricans* f. *spongiosa* Littler & Littler (5, 6; C; L)  
*Avrainvillea rawsonii* (Dickie) M. A. Howe (6; S y C; L y A)  
*Avrainvillea silvana* Littler & Littler (1, 6; S y C; L)  
*Cladocephalus* M. A. Howe 1905  
*Cladocephalus luteofuscus* (P. L. Crouan & H. M. Crouan) Børgesen (1; S y C; L y A)  
*Penicillus* Lamarck, 1813  
*Penicillus capitatus* Lamarck (1; S y C; L y A)  
*Penicillus capitatus* f. *laxus* Børgesen (S y C; L y A)  
*Penicillus dumetosus* (J. V. Lamouroux) Blainville (S y C; L y A)  
*Penicillus lamouroxii* Decaisne (S y C; L y A)  
*Penicillus pyriformis* A. Gepp & E. S. Gepp (S y C; L y A)  
*Rhipilia* Kützing 1858  
*Rhipilia tomentosa* Kützing (1; S y C; L)  
*Rhipocephalus* Kützing 1843  
*Rhipocephalus oblongus* (Decaisne) Kützing (S y C; L y A)  
*Rhipocephalus phoenix* (Ellis & Solander) Kützing (1; S y C; L y A)  
*Rhipocephalus phoenix* f. *brevifolius* A. Gepp & E. S. Gepp (S; L y A)  
*Rhipocephalus phoenix* f. *longifolius* A. Gepp & E. S. Gepp (S y C; L y A)  
*Udotea* J. V. Lamouroux 1812  
*Udotea caribaea* Littler & Littler (S y C; L y A)  
*Udotea conglutinata* (Ellis & Solander) J. V. Lamouroux (S y C; L y A)  
*Udotea cyathiformis* Decaisne (S y C; L y A)  
*Udotea cyathiformis* var. *flabellifolia* Littler & Littler (2; S y C; L y A)  
*Udotea cyathiformis* f. *sublittoralis* (W. R. Taylor) Littler & Littler (2; S y C; L y A)  
*Udotea dixonii* Littler & Littler (1; S y C; L y A)  
*Udotea flabellum* (Ellis & Solander) M. A. Howe (1, 2; S y C; L y A)  
*Udotea goreauii* Littler & Littler (5; C; L)  
*Udotea loeensis* Littler & Littler (S y C; L y A)  
*Udotea luna* Littler & Littler (1; S y C; L y A)  
*Udotea norrisii* Littler & Littler (1; C; L y A)  
*Udotea occidentalis* A. Gepp & E. S. Gepp (1; S y C; L y A)  
*Udotea spinulosa* M. A. Howe (1; S y C; L y A)
- Udotea unistratea* Littler & Littler (S; L)  
*Udotea wilsoni* A. Gepp, E. S. Gepp & M. A. Howe (S y C; L y A)  
 Orden DASYCLADALES  
 Familia DASYCLADACEAE  
*Batophora* J. Agardh, 1854  
*Batophora occidentalis* (Harvey) Berger & Kaever ex Wynne (S y C; L)  
*Batophora oerstedii* J. Agardh (2; S y C; L y A)  
*Cymopolia* J. V. Lamouroux 1816  
*Cymopolia barbata* (Linnaeus) J. V. Lamouroux (2; S y C; L)  
*Dasycladus* C. Agardh, 1827  
*Dasycladus vermicularis* (Scopoli) Krasser (7; S y C; L y A)  
*Neomeris* J. V. Lamouroux 1816  
*Neomeris annulata* Dickie (S y C; L y A)  
*Neomeris dumetosa* J. V. Lamouroux (S y C; L)  
 Familia POLYPHYSAEAE  
*Acetabularia* J. V. Lamouroux 1816  
*Acetabularia calyculus* J. V. Lamouroux (S y C; L)  
*Acetabularia crenulata* J. V. Lamouroux (2; S y C; L y A)  
*Acetabularia shenckii* Möbius (S y C; L)  
*Chalmasia* Solms-Laubach, 1895  
*Chalmasia antillana* Solms-Laubach (C; L)  
*Parvocaulis* S. Berger, U. Fettweiss, S. Gleissberg, L. B. Liddle, U. Richter, H. Sawitsky, H. & G. C. Zuccarello, 2003  
*Parvocaulis polyphysoides* (P. L. Crouan & H. M. Crouan) S. Berger, U. Fettweiss, S. Gleissberg, L. B. Liddle, U. Richter, H. Sawitsky, H. & G. C. Zuccarello (C; L)
- PHYLUM MAGNOLIOPHYTA**  
 Clase ANGIOSPERMAE  
 Superorden ALISMATIFLORAE  
 Orden HYDROCHARITALES  
 Familia HYDROCHARITACEAE  
*Halophila* Du Petit Thouars, 1806  
*Halophila decipiens* Ostenfeld (2; S y C; L)  
*Halophila engelmanni* Ascherson (2; S y C; L)  
*Thalassia* Banks ex König in König & Sims, 1805  
*Thalassia testudinum* Banks ex König (2; S y C; L)  
 Orden POTAMOGETONALES  
 Familia CYMODOCEACEAE  
*Halodule* Endlicher, 1981  
*Halodule wrightii* Ascherson (2; S y C; L)  
*Syringodium* Kützing in Hohenacker, 1860  
*Syringodium filiforme* Kützing in Hohenacker (2; S y C; L)  
 Familia RUPPIACEAE  
*Ruppia* Linnaeus, 1753  
*Ruppia maritima* Linnaeus (7; S y C; L)

*Halodule beaudettei* den Hartog citada para Cuba por Den Hartog (1970), Buesa (1975) y Jiménez (1990), y de *Halophila baillonii* Ascherson ex Dickie in Hook citada por Howe (1918) y Sauget (1946).

En los arrecifes coralinos se encontraron 196 taxones infragenéricos, mientras que en las lagunas, que fueron más intensivamente estudiadas, se inventariaron 323 (las que incluyen las seis especies de angiospermas marinas). 159 taxones coincidieron en los dos tipos de biotopos y en ambas zonas. El número de taxones infragenéricos en el Archipiélago de Sabana fue algo inferior al de Camagüey, tanto en la zona arrecifal (178 vs. 194) como en las lagunas (228 vs. 293), a pesar de que el esfuerzo de muestreo durante los inventarios realizados entre 2001 y 2004 en el primero (190 estaciones) fue casi el doble a la segunda zona (108 estaciones). Esto pudiera deberse, en primer lugar, a que el Archipiélago de Camagüey posee grandes bahías prácticamente aisladas entre sí y con el océano, por cayos e islas de mayor porte. Este aislamiento favorece la acumulación de nutrientes y de materia orgánica autóctonos o alóctonos, y que se produzcan variaciones drásticas en la salinidad ante eventos de sequía o precipitaciones abundantes (Fernández-Vila & Chirino 1993). Todo ello genera una heterogeneidad ambiental en las escalas espacial y temporal, que puede haber dado lugar a una mayor riqueza de especies (Begon *et al.* 2006). Por otra parte, la mayoría de las estaciones localizada en arrecifes coralinos (75%), biotopo que suele tener una alta diversidad de especies en general, estuvieron localizadas en el Archipiélago de Camagüey.

A pesar de las diferencias halladas en el número de taxones por sub-zona, coinciden aquellos más conspicuos y frecuentes. En las bahías, en las lagunas arrecifales y en los canales entre los cayos con manglares y con fondos sedimentarios se localizaron tres especies de angiospermas marinas con una alta frecuencia y en grandes densidades (*Thalassia testudinum*, *Syringodium filiforme* y *Halodule wrightii*). Estas angiospermas estuvieron acompañadas principalmente por macroalgas rizofíticas de los órdenes Bryopsidales, Dasycladales y Cladophorales (Chlorophyta), así como del Orden Ceramiales (Rhodophyta). Los géneros más representados en estos casos fueron *Halimeda*, *Caulerpa*, *Penicillus*, *Udotea*, *Laurencia* y *Polysiphonia*. Las especies de macroalgas más frecuentes fueron: *Batophora oerstedii*, *Dictyosphaeria cavernosa*, *Halimeda incrassata*, *Halimeda monile*, *Penicillus capita-*

*tus* y *Laurencia intricata*. Varias de las especies características de las raíces de *Rhizophora mangle*, como las del complejo *Bostrychia-Caloglossa* (Suárez 1989, Kamiya *et al.* 2003), *Caulerpa verticillata* y otras especies del orden Ceramiales, aparecieron en los pastos marinos cercanos a los manglares, lo que demuestra el intercambio de propágulos entre el manglar y los pastos. Debajo de la solapa que forman las raíces del manglar, se encontraron igualmente especies características de los pastos marinos caribeños (Littler & Littler 2000). En las raíces de los manglares ubicados hacia el norte de la cadena de cayos bordeantes, no fue raro encontrar especies de Ochrophyta, como *Lobophora variegata*, *Stypopodium zonale*, *Dictyota* spp. y *Sargassum* spp., lo que indica una mayor influencia marina (Dreckman *et al.* 2006). Las especies que aparecieron en más del 50% de las estaciones localizadas en los arrecifes coralinos fueron: *Cladophora catenata*, *Anadyomene stellata*, *Microdictyon marinum*, *Ventricaria ventricosa*, *Valonia macrophysa*, *Dictyosphaeria cavernosa*, *Halimeda tuna*, *Halimeda lacrimosa*, *Rhipocephalus phoenix*, *Sargassum hystrix* var. *buxifolium*, *Lobophora variegata* y *Dictyota pulchella*.

En las bahías de Perros y Jigüey no se realizaron inventarios, debido a que la hipersalinización ha provocado que el macrofitobentos sea muy pobre. En estas bahías se han registrado valores de salinidad superiores a 100 ups en algunos puntos, y casi nunca menores de 50 ups en los últimos 15 años. En estas condiciones han aparecido parches efímeros de *Thalassia testudinum*, *Syringodium filiforme*, *Halodule wrightii*, *Laurencia* y *Batophora oerstedii*. Esta especie del orden Dasycladales (Chlorophyta) ha sido observada con más frecuencia en estas zonas hipersalinizadas, lo que coincide con lo obtenido por van den Hoek *et al.* (1972) en lagunas de Curazao. Van den Hoek *et al.* (1972) indican que esta especie es capaz de tolerar amplias variaciones de salinidad (desde 20-23 ups hasta 120- 160 ups), mientras que Thayer *et al.* (1992) la identificaron como la primera macrófita colonizadora durante la recuperación de áreas de la zona occidental de la Bahía de la Florida luego de eventos de mortalidad de *T. testudinum*, lo que la podría señalar como una especie pionera en la sucesión de los pastos marinos del Caribe.

Se pudo constatar que muchas de las especies encontradas, pero localizadas en otras áreas geográficas de Cuba, cuentan con representantes en las colecciones cubanas. No obstante, de la zona de estudio se encontra-

ron sólo 212 taxones infragenéricos (aprox. el 56%) representadas en siete colecciones. De éstas, solamente tres son colecciones registradas en el Index Herbariorum (2008): Instituto Superior Pedagógico José Martí de Camagüey (HIPC); Jardín Botánico Nacional de Cuba, La Habana (HAJB) y Jardín Botánico de Las Tunas (HMC). Las otras colecciones de la flora marina se encuentran en colecciones marinas en proceso de registro en el *Index Herbariorum*: Colecciones Marinas del Instituto de Oceanología, La Habana; Herbario del Centro de Investigaciones Marinas de la Universidad de la Habana; Colecciones Marinas del Acuario Nacional de Cuba; Herbario del Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros. Ello muestra la necesidad de

guardar registros debidamente conservados como testigo de los trabajos realizados en el ASC y otras zonas de Cuba, así como lograr el adecuado registro de las colecciones de la flora marina cubana.

#### AGRADECIMIENTOS

Este trabajo fue financiado por los proyectos de investigación PNUD/GEF CUB/92/G31 "Protección de la Biodiversidad y Desarrollo sostenible en el Ecosistema Sabana-Camagüey" y PNUD-GEF CUB/98/G32 "Acciones prioritarias para consolidar la protección del Ecosistema Sabana-Camagüey". Queremos reconocer las indicaciones brindadas por el Dr. Michael J. Wynne, así como agradecer al revisor anónimo que realizó el arbitraje del manuscrito y sus valiosas sugerencias.

#### REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALCOLADO, P. M.; ESPINOSA, J.; MARTÍNEZ-ESTALELLA, N.; IBARZÁBAL, D.; DEL VALLE, R.; MARTÍNEZ-IGLESIAS, J. C.; ABREU, M. & HERNÁNDEZ-ZANUY, A. 1998. Prospección del megazoobentos de los fondos blandos del archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba. *Avicennia*, 8-9: 87-104.
- ALCOLADO, P. M.; GARCÍA, E. E. & ARELLANO-ACOSTA, M. (Eds.). 2007. *Ecosistema Sabana-Camagüey. Estado actual, avances y desafíos en la protección y uso sostenible de la biodiversidad*. Proyecto PNUD/GEF Sabana-Camagüey, CUB/98/G32; CUB/99/G81-Capacidad 21. Editorial Academia, La Habana.
- BEGON, M.; HARPER, J. L. & TOWNSEND, C. R. 2006. *Ecology: From Individuals to Ecosystems*. Blackwell Publishing Ltd., Victoria, Australia.
- BUESA, R. J. 1975. Population biomass and metabolic rates of marine angiosperms on the northwestern Cuban shelf. *Aquat. Bot.* 1: 11-23.
- CABRERA, R. & MARTÍNEZ-DARANAS, B. 2005. Variabilidad morfológica de una población de *Avrainvillea asarifolia* f. *olivacea* D. S. Littler & M. M. Littler (Bryopsidales, Udoteaceae). *Rev. Invest. Mar.* 26 (1): 3-8.
- CABRERA, R. & ORTIZ, M. 2007. Evidencias de herbivorismo sobre *Avrainvillea asarifolia* Børgesen (Bryopsidales, Udoteaceae). Epifitismo e invertebrados. *Rev. Invest. Mar.* 28 (1): 3-10.
- CABRERA, R. & SUÁREZ, A. M. 2003. Adiciones a las clorofíceas de Cuba del género *Avrainvillea* Decaisne 1842 (Bryopsidales, Udoteaceae). *Rev. Invest. Mar.* 24 (2): 95-98.
- CABRERA, R.; SUÁREZ, A. M.; PINA, F. & MARTÍNEZ-DARANAS, B. 2003. Adición a las *Chlorophyceae* de Cuba, Bryopsidales. *Rev. Invest. Mar.* 24 (1): 71-72.
- CABRERA, R.; MARTÍNEZ-DARANAS, B.; SUÁREZ, A. M. & MOREIRA, A. 2004a. Adiciones a las rodofíceas marinas de Cuba. *Rev. Invest. Mar.* 25 (2): 163-166.
- CABRERA, R.; MOREIRA, A. & SUÁREZ, A. M. 2004b. Variación en la composición y estructura de las asociaciones algales en la Bahía de Nuevitas, costa NE de Cuba. *Rev. Invest. Mar.* 25 (2): 133-142.
- CABRERA, R.; CLERO, L.; MOREIRA, A. & SUÁREZ, A. M. 2005a. Adiciones a las algas marinas de Cuba. *Rev. Invest. Mar.* 26 (1): 9-14.
- CABRERA, R.; MOREIRA, A.; PRIMELLES, J. & SUÁREZ, A. M. 2005b. Variación de la biomasa de *Chondrophycus papillosus* (C. Agardh) Garbary & Harper (Ceramilales: Rhodophyta) y su epifitismo en la Bahía de Nuevitas, Cuba. *Rev. Invest. Mar.* 26 (1): 15-20.
- CABRERA, R.; MOREIRA, A.; PRIMELLES, J. & SUÁREZ, A. M. 2006. Variaciones morfológicas y estructura reproductora en algas marinas. *Materiales de herbario. Rev. Invest. Mar.* 27 (1): 13-18.
- CARRODEGUAS, C.; BRITO, M.; SUÁREZ, A. M. & PÉREZ, C. 1990a. Vegetación marina. En L. Fernández, E. García, M. Aguiar, G. Rodríguez & M. Páez (Eds.), *Estudio de los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano con fines turísticos, 1: Cayos Sabinal, Playa Santa Lucía, Guillermo y Paredón Grande*: 64-65. Academia de Ciencias de Cuba, Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. Ed. Científico-Técnica, La Habana.
- CARRODEGUAS, C.; BRITO, M.; SUÁREZ, A. M. & PÉREZ, C. 1990b. Vegetación marina. En L. Fernández, R. Cañizares & H. Gómez (Eds.), *Estudio de los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano con fines turísticos. 2: Cayos Mégano Grande, Cruz, Romano y Guajaba*: 45-46, 194. Academia de Ciencias

- de Cuba, Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. Ed. Científico-Técnica, La Habana.
- CARRODEGUAS, C.; BRITO, M.; SUÁREZ, A. M.; PÉREZ, C. & FERRER, L. 1990c. Vegetación marina. En: Fernández, L., García, E., Aguiar, M., Rodríguez, G. & Páez, M. (Eds.), *Estudio de los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano con fines turísticos, 3: Cayos Guillermo, Coco y Paredón Grande*: 54-56. Academia de Ciencias de Cuba, Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. Ed. Científico-Técnica, La Habana.
- CARRODEGUAS, C.; PERDOMO, M. E.; QUIRÓS, A.; SUÁREZ, A. M.; PÉREZ, C. & FERRER, L. 1990d. Vegetación marina. En: Pérez, J. (Ed.), *Estudio de los grupos insulares y zonas litorales del archipiélago cubano con fines turísticos. Vol 4: Cayos Francés, Cobos, Las Brujas, Ensenachos y Santa María*: 42-44, Anexo 7. Academia de Ciencias de Cuba, Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía. Ed. Científico-Técnica, La Habana.
- CNAP. 2004. *Áreas Protegidas de Cuba*. Centro Nacional de Áreas Protegidas, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Universidad para Todos, La Habana.
- DE CLERCK, O.; LELIAERT, F.; VERBRUGGEN, H.; LANE, C. E.; DE PAULA, J. C.; PAYO, D. A. & COPPEJANS, E. 2006. A revised classification of the Dictyoteae (Dictyotales, Phaeophyceae) based on rbcL and 26S ribosomal DNA sequence analyses. *J. Phycol.* 42: 1271-1288.
- DEN HARTOG, C. 1970. *The seagrasses of the World*. North Holland Pub. Co., Amsterdam.
- DÍAZ-LARREA, J.; SENTÍES, A.; FUJII, M. T.; PEDROCHE, F. F. & OLIVEIRA, M. C. 2007. Molecular evidence for *Chondrophycus poiteaui* var. *gemmiferus* comb. et stat. nov. (Ceramiales, Rhodophyta) from the Mexican Caribbean Sea: implications for the taxonomy of the *Laurencia* complex. *Bot. Mar.* 50: 250-256.
- DRECKMANN, K. M.; SENTÍES, A.; PEDROCHE, F. F. & CALLEJAS M. 2006. Diagnóstico florístico de la ficología marina bentónica en Chiapas. *Hidrobiologica* (Iztapalapa) 16 (2): 147-158.
- FERNÁNDEZ-VILA, L. & CHIRINO, A. L. 1993. *Atlas oceanográfico de las aguas de los archipiélagos Sabana y Camagüey*. Centro de Ciencia y Tecnología Marinas, Departamento de Investigaciones de Oceanografía Física, Instituto Cubano de Hidrografía, La Habana.
- GUIRY, M. D. & NIC DHONNCHA, E. 2008. *AlgaeBase. World-wide electronic publication*. <http://www.algaebase.org> [Consultado: Enero-2008].
- HOLMGREN, P. K. & HOLMGREN, N. H. 1998. Index Herbariorum: A global directory of public herbaria and associated staff. New York Botanical Garden's Virtual Herbarium. <http://sweetgum.nybg.org/ih/> [Consultado: Enero-2008].
- HOWE, M. A. 1918. The marine algae and marine spermatophytes of the Tomas Barrera expedition to Cuba. *Smith. Misc. Coll.* 68: 1-13.
- JIMÉNEZ, C. 1990. Macroalgas y fanerógamas marinas de la macrolaguna del Golfo de Batabanó. En P. M. Alcolado (Ed.), *El bentos de la macrolaguna del Golfo de Batabanó*: 14-17. Editorial Academia, La Habana.
- KAMIYA, M.; ZUCCARELLO, G. C. & WEST, J. A. 2003. Evolutionary relationships of the genus *Caloglossa* (Delesseriaceae, Rhodophyta) inferred from large-subunit ribosomal RNA gene sequences, morphological evidence and reproductive compatibility, with description of a new species from Guatemala. *Phycologia* 42: 478-497.
- LITTLER, D. S. & LITTLER, M. M. 2000. *Caribbean Reef Plants*. OffShore Graphics, Inc., Washington, D.C.
- MARTÍNEZ-DARANAS, B.; JIMÉNEZ, C. & ALCOLADO, P. M. 1996. Prospección del macrofitobentos de los fondos blandos del archipiélago Sabana-Camagüey, Cuba. *Avicennia*, 4-5: 77-88.
- MARTÍNEZ-DARANAS, B.; ESQUIVEL, M. & HERNÁNDEZ, M. 2001. Nuevos registros de algas marinas cubanas. *Avicennia* 14: 135-137.
- MARTÍNEZ-DARANAS, B.; DÍAZ, J. & ESQUIVEL, M. 2002. Nuevos registros de algas marinas cubanas (II). *Avicennia* 15: 147-149.
- MARTÍNEZ-DARANAS, B.; ESQUIVEL, M.; DÍAZ, J.; HERNÁNDEZ, M.; CANO, M.; PÉREZ, D. M. & ARECES, A. J. 2003. Inventario del macrofitobentos en los fondos blandos al norte de Matanzas, Cuba. *Hidrobiologica* (Iztapalapa) 13: 299-308.
- MOREIRA, L. & CABRERA, R. 2007. El género *Sargassum* (Phaeophyceae) en las costas de cubanas. Lista y notas taxonómicas. *Rev. Invest. Mar.* 28 (3): 259-267.
- NAM, K. W. 2007. Validation of the generic name *Palisada* (Rhodomelaceae, Rhodophyta). *Algae* 22: 53-55.
- PERDOMO, M. E. & SUÁREZ, A. M. 2004. Fitobentos marino de Villa Clara, Cuba. *Rev. Invest. Mar.* 25 (3): 171-176.
- SAUGET, J. S. 1946. Flora de Cuba. *Contrib. Ocas. Museo Hist. Nat. Coleg. La Salle* 1: 1-441.
- SENTÍES, A. & DÍAZ-LARREA, J. 2008. Proposals for *Palisada poiteaui* var. *gemmifera* comb. nov. and *Palisada corallopsis* comb. nov. (Rhodomelaceae, Rhodophyta). *Bot. Mar.* 51: 69-70.
- SUÁREZ, A. M. 1989. Ecología del macrofitobentos de la plataforma de Cuba. *Rev. Invest. Mar.* 10 (3): 187-206.
- SUÁREZ, A. M. 2005. Lista de las macroalgas marinas cubanas. *Rev. Invest. Mar.* 26 (2): 93-148.
- THAYER, G. W.; MURPHY, L. R. & LACROIX, M. W. 1992. Responses of plant communities in western Florida Bay to the die-off of seagrasses. En J. M. Prospero & C. C. Harwell, *Symposium on Florida Keys Regional Ecosystem*: 718-726, Miami, USA.
- URQUIOLA, A. J. & CABRERA, C. 2000. *Ruppiaceae*. En *Flora de la República de Cuba*. Koeltz Scientific Books, Königstein, Alemania.
- VAN DEN HOEK, C., CORTEL-BREEMAN, A. M. & WANDERS, J.

- B. W. 1972. Algal vegetation-types along the shores of inner bays and lagoons of Curacao, and of the lagoon Lac (Bonaire), Netherlands Antilles. *Proc. Kon. Ned. Akad. Wetensch.* 61: 1-72.
- WYNNE, M. J. 2005. Checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic: Second revision. *Nova Hedwigia* 129: 1-152.
- ZÚÑIGA, D. & SUÁREZ, A. M. 1999. Adiciones a las *Phaeophyceae* marinas de Cuba, Fucales. *Rev. Invest. Mar.* 20 (3): 101-102.