


Macroalgas del golfo de Ana María, SE de Cuba

Ana M. Suárez¹ , Beatriz Martínez-Daranas¹, Mayrene Guimaraes Bermejo², Roamsy Volta¹

¹Centro de Investigaciones Marinas, Universidad de La Habana, calle 16, No. 114 e/ 1ra y 3ra, Miramar, La Habana, CP. 11300, Cuba.

²Centro de Investigaciones de Ecosistemas Costeros, Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente, Cayo Coco, CP. 69400, Ciego de Ávila, Cuba.

RESUMEN

Se presenta por primera vez una lista de macroalgas marinas del golfo de Ana María, plataforma suroriental de Cuba. La recolección dio como resultado 75 taxones, 24 de Rhodophyta, 14 Ochrophyta (Phaeophyceae) y 37 Chlorophyta. Todas las especies son típicas coralinas del Caribe.

Palabras clave: Cuba, golfo de Ana María, lista, macroalgas.

ABSTRACT

A checklist of marine macroalgae of the Ana Maria Gulf, Southeast shelf of Cuba, is presented for the first time. As results of the collection, 75 taxa, 24 Rhodophyta, 14 Ochrophyta (Phaeophyceae) and 37 Chlorophyta, were obtained. All species are typical from the Caribbean Sea.

Key words: Cuba, Ana Maria Gulf, checklist, macroalgae.

INTRODUCCIÓN

La plataforma suroriental de Cuba es un vacío de conocimientos con respecto a la diversidad de macroalgas marinas (Suárez, 2005). Sólo se tienen resultados de la cayería al sur del golfo, en el archipiélago de Jardines de la Reina (Pina *et al.*, 2008; Guimaraes *et al.*, 2009; Clero y Cabrera, inédito).

El objetivo de este trabajo es obtener información preliminar sobre la diversidad de macroalgas marinas, fundamentalmente de las asociadas a arrecifes coralinos, para tener una línea base que permita elaborar proyectos de investigación más completos, que incluyan las variaciones espaciales y temporales.

MATERIALES Y MÉTODOS

Los muestreos se realizaron en el golfo de Ana María (Figura 1), ubicado en la región suroriental de Cuba al sur de las provincias de Sancti Spiritus, Ciego de Ávila y Camagüey, durante el mes de octubre de 2011. La recolección de macroalgas se realizó de forma manual y cualitativa por medio de buceo libre, de los ejemplares más conspicuos. Las recolecciones se realizaron en 24 estaciones donde había macroalgas (Figura 1), en la zona sublitoral, en fondos fangosos cerca de los manglares, en fondos arenosos con cabezos y en parches de pastos marinos, según Ventura y

Rodríguez (2012); las profundidades variaron de 0,6 m en el manglar, hasta 19 m en la zona de cabezos. La abundancia relativa de cada especie en cada estación se estimó visualmente (a= alta, cuando se encontraba muy abundante; m= media, poco abundante y b= baja, presente) y se anotó en una tablilla en el momento de la colecta. Los ejemplares se conservaron en frascos de cristal con sal común, hasta su traslado al laboratorio donde fueron guardadas en alcohol al 70 %. Posteriormente fueron clasificados hasta el taxón más bajo posible con la literatura especializada (Taylor, 1960; Littler & Littler, 2000; Littler *et al.*, 2008; Dawes & Mathieson, 2008). Para la clasificación taxonómica se siguió el criterio de Wynne (2011) y Guiry & Guiry (2012).

RESULTADOS

Se recolectaron en total 75 taxones, 24 de Rhodophyta, 14 Ochrophyta (Phaeophyceae) y 37 Chlorophyta, los cuales se presentan organizados taxonómicamente en la lista siguiente:

Phylum RHODOPHYTA
Subphylum Eurhodophytina

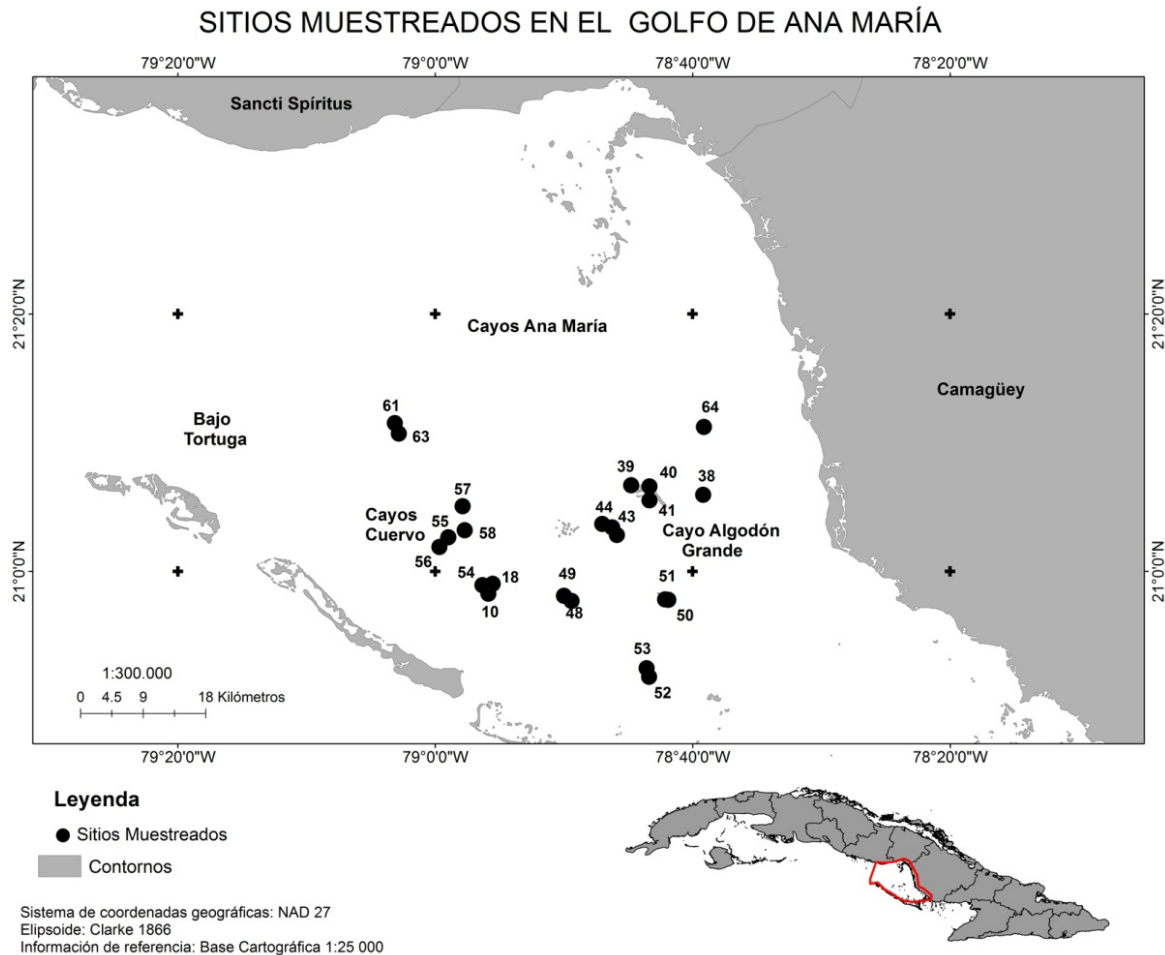


Figura 1. Localización del área de estudio y estaciones de muestreo (elaborado por Y. Ventura Díaz).

Clase Floridophycidae
Subclase Corallinophycidae
 Orden Corallinales
 Familia Hapalidiaceae
 Subfamilia Melobesioideae

Mesophyllum M. Lemoine, 1928
Mesophyllum sp.

Comentarios: Abundancia baja. En rocas mezcladas con pastos marinos, cerca del arrecife, a 4 m de profundidad. En una sola estación.

Familia Corallinaceae
 Subfamilia Mastophoroideae

Hydrolithon (Foslie) Foslie, 1909
Hydrolithon farinosum (J.V. Lamouroux) D. Penrose & Y. M. Chamberlain

Comentarios: Abundancia media, epífita sobre *Dictyosphaeria cavernosa*, a 2 m de profundidad entre pastos marinos.

Subfamilia Corallinoideae

Jania J.V. Lamouroux, 1812
Jania adhaerens J.V. Lamouroux

Comentarios: Abundancia baja. En oquedades entre los cabezos, de 1,6-3,5 m de profundidad. En tres estaciones.

Subfamilia Lithophyloideae

Amphiroa J.V. Lamouroux, 1812
Amphiroa fragilissima (Linnaeus) J.V. Lamouroux
Comentarios: Abundancia baja en cuatro estaciones. En cabezos y en pastos marinos, de 2,7-4,6 m de profundidad.

Amphiroa rigida J.V. Lamouroux
Comentarios: Abundancia media en una estación con pastos marinos, a 3,2 m de profundidad.

Amphiroa tribulus (J. Ellis & Solander) J.V. Lamouroux

Comentarios: Abundancia baja en tres estaciones. En fondo arenoso, en pastos marinos y en cabezos, de 1,6-3 m de profundidad.

Amphiroa sp.
Comentarios: Abundancia baja a media en dos estaciones con fondo arenoso y pastizal arenoso fangoso, de 3-25 m de profundidad. No se identificó hasta

especie porque en ambos casos eran fragmentos pequeños, pero que parecen a la misma especie.

Subclase Nemaliophyceae

Orden Nemaliales

Familia Liagoraceae

Liagora J.V. Lamouroux, 1812

Liagora sp.

Comentarios: Baja abundancia. En una estación con cabezos y pastos marinos, a 2,2 m de profundidad.

Familia Galaxauraceae

Dichotomaria Lamarck, 1816

Dichotomaria obtusata (J. Ellis & Solander) Lamarck

Comentarios: Abundancia media en siete estaciones. En diversos tipos de fondo con fragmentos de sustrato duro, en cabezos, arenoso, rocoso, pastos marinos en fondos arenoso y areno fangoso, de 1-25 m de profundidad. Es una de las especies de más amplia distribución.

Galaxaura J.V. Lamouroux, 1812

Galaxaura rugosa (J. Ellis & Solander) J.V. Lamouroux

Comentarios: Abundancia media en cabezos, a 3,5 m de profundidad.

Galaxaura sp.

Comentarios: Baja abundancia en una estación de pastos marinos con sedimento arenoso fangoso a 8 m de profundidad.

Tricleocarpa Huisman & Borowitzka, 1990

Tricleocarpa fragilis (Linnaeus) Huisman & Townsend

Comentarios: Abundancia baja en pastos marinos, a 3,2 m de profundidad.

Orden Ceramiales

Familia Dasyaceae

Heterosiphonia Montagne, 1842, *nom. cons.*

Heterosiphonia gibbesii (Harvey) Falkenberg

Comentarios: Abundancia baja por debajo de la solapa del manglar, a 0,5 m de profundidad.

Familia Rhodomelaceae

Acanthophora J.V. Lamouroux, 1813

Acanthophora spicifera (M. Vahl) Børgesen

Comentarios: Abundancia baja por debajo de la solapa del manglar, a 0,5 m de profundidad.

Laurencia J.V. Lamouroux, 1813

Laurencia intricata J.V. Lamouroux

Comentarios: Abundancia media en fondo fangoso a 5 m de profundidad.

Laurencia microcladia Kützing

Comentarios: Abundancia media en cabezos, en fondo arenoso, a 3,5 m de profundidad.

Laurencia obtusa (Hudson) J.V. Lamouroux

Comentarios: Baja abundancia en fondo arenoso, de 2-5 m de profundidad.

Laurencia sp.1

Comentarios: Abundancia baja a media. Fondo arenoso, con cabezos y pastos marinos con corales pequeños, de 2,7-25 m de profundidad.

Laurencia sp.2

Comentarios: Baja abundancia en fondo arenoso, a 4 m de profundidad.

Familia Spyridiaceae

Spyridia Harvey *in* Hook, 1833

Spyridia hypnoides subsp. **complanata** (J. Agardh) M. J. Wynne

Comentarios: Abundancia baja. Bajo las raíces de mangle, fondo arenoso fangoso, a 0,5 m de profundidad.

Orden Gelidiales

Familia Gelidiaceae

Gelidium J.V. Lamouroux, 1813, *nom. cons.*

Gelidium sp.

Comentarios: Abundancia baja. Fondo arenoso con cabezos, a 2,7 m de profundidad.

Familia Gelidiellaceae

Gelidiella J. Feldmann & G. Hamel, 1934

Gelidiella sp.

Comentarios: Baja abundancia. Aguas poco profundas, hasta 1 m de profundidad, de fondo arenoso-rocoso con zonas de cascajos.

Orden Gigartinales

Familia Cystocloniaceae

Hypnea J.V. Lamouroux, 1813

Hypnea spinella (C. Agardh) Kützing

Comentarios: Baja abundancia. Fondo arenoso, a 2 m de profundidad.

Orden Gracilariales

Familia Gracilariaceae

Gracilaria Greville, 1830, *nom. cons.*

Gracilaria sp.

Comentarios: Abundancia baja en pastos marinos, a 25 m de profundidad.

Phylum Ochrophyta

Clase Phaeophyceae

Orden Dictyotales

Familia Dictyotaceae

Canistrocarpus De Paula & De Clerck *in* De Clerck *et al.*, 2006

Canistrocarpus cervicornis (Kützing) De Paula & De Clerck

Comentarios: Aunque se encontró en pocas cantidades es la más común de todas las especies. Fue recolectada en fondo arenoso, fangoso, en pastos marinos con otras macroalgas, en bajo rocoso con cabezos, areno-rocoso con zonas de cascajos, en cabezos con poco desarrollo, de 2-5 m de profundidad.

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

Dictyota caribaea Hörnig & Schnetter

Comentarios: No común. En fondo arenoso, a 2 m de profundidad.

Dictyota pinnatifida Kützing

Comentarios: No común. En fondo arenoso, a 3,5 m de profundidad.

Dictyota pulchella Hörnig & Schnetter

Comentarios: No común. En sustrato arenoso con cabezos, a 3 m de profundidad.

Lobophora J. Agardh, 1894

Lobophora variegata (J.V. Lamouroux) Womersley ex E. C. Oliveira

Comentarios: Especie común. En sustrato arenoso con cascajos, en rocoso y en arenoso con cabezos y pastos marinos con otras macroalgas, de 3-4 m de profundidad.

Padina Adanson, 1763, *nom. cons.*

Padina boergesenii Allender & Kraft

Comentarios: En ocasiones abundante. En fondo arenoso con cabezos, de 2-4 m de profundidad.

Padina sanctae-crucis Børgesen

Comentarios: Abundancia media. En fondo rocosos y arenoso con cabezos y pastos marinos, de 1-3 m de profundidad.

Orden Fucales

Familia Sargassaceae

Sargassum C. Agardh, 1820, *nom. cons.*

Sargassum filipendula C. Agardh

Comentarios: No común. En fondo arenoso con cabezos bien desarrollados, a 3 m de profundidad.

Sargassum platycarpum Montagne

Comentarios: No común. Sobre rocas y corales muertos en pastos marinos, de 2-3 m de profundidad.

Sargassum vulgare C. Agardh

Comentarios: Especie común. Fondo arenoso rocoso a 2-3 m de profundidad.

Sargassum sp. 1

Comentarios: No común. Fondo arenoso con cabezos y pastos marinos, de 1-3 m de profundidad.

Sargassum sp. 2

Comentarios: No común. En bajo rocoso con cabezos de poco desarrollo, a 1,5 m de profundidad.

Turbinaria J.V. Lamouroux, 1825

Turbinaria tricostata E.S. Barton

Comentarios: Una de las especies más abundantes. Se colectó en fondos arenosos y con cabezos y pastos marinos, de 1-3 m de profundidad.

Turbinaria turbinata (Linnaeus) Kuntze

Comentarios: Especie común. En fondos arenosos con cabezos y con pastos marinos, de 1-3 m de profundidad.

Phylum CHLOROPHYTA

Clase Ulvophyceae

Orden Ulvales

Familia Ulvaceae

Ulva Linnaeus, 1753

Ulva intestinalis Linnaeus

Comentarios: No común. Bajo raíces de mangle en sustrato fangoso arenoso, a 0,5 m de profundidad.

Clase Siphonocladophyceae

Orden Cladophorales

Familia Anadyomenaceae

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

Anadyomene stellata (Wulfen) C. Agardh

Comentarios: Especie común. En fondo arenoso con cabezos y pastos marinos con otras macroalgas, también en fondo rocoso, de 1,6-3,5 m de profundidad.

Familia Cladophoraceae

Cladophora Kützting, 1843, *nom. cons.*

Cladophora catenata (Linnaeus) Kützting

Comentarios: No común. En fondo arenoso, a 2 m de profundidad.

Cladophora sp.

Comentarios: No común. En fondo arenoso, a 3,5 m de profundidad.

Orden Siphonocladales

Familia Siphonocladaceae

Dictyosphaeria Decaisne ex Endlicher, 1842

Dictyosphaeria cavernosa (Forsskål) Børgesen

Comentarios: Especie abundante. En fondos arenosos y rocosos con cascajos, en arenoso con cabezos rodeados de pastos marinos y macroalgas, de 1-7,8 m de profundidad.

Familia Valoniaceae

Valonia C. Agardh, 1823

Valonia aegagropila C. Agardh

Comentarios: No común. Fondo rocoso arenoso, a 3,5 m de profundidad.

Valonia macrophysa Kützting

Comentarios: No común. Fondo arenoso con cabezos, a 1-3 m de profundidad.

Valonia utricularis (Roth) C. Agardh

Comentarios: No común. Sustrato arenoso con cabezos y pastos marinos, de 1,6-2,7 m de profundidad.

Valonia ventricosa J. Agardh

Comentarios: No común. Fondo rocoso arenoso con cabezos y pastos marinos, de 2-3 m de profundidad.

Valonia sp.

Comentarios: No común. En pastos marinos con sustrato areno-fangoso con cabezos pequeños, a 7,8 m de profundidad.

Clase Bryopsidophyceae

Orden Bryopsidales

Familia Caulerpáceae

Caulerpa J.V. Lamouroux, 1809

Caulerpa cupressoides (Vahl) C. Agardh

Comentarios: Especie común. Sustrato arenoso y pastos marinos, también bajo raíces de mangle, de 0,5-2 m de profundidad.

Caulerpa macrophysa (Sonder ex Kützting) G. Murray

Comentarios: No común. Sustrato arenoso rocoso con cascajos, a 1 m de profundidad.

Caulerpa paspaloides var. *laxa* Weber-van Bosse

Comentarios: No común. Fondo arenoso, a 2,7 m de profundidad.

Caulerpa paspaloides var. *wurdemannii* Weber-van Bosse

Comentarios: No común. Fondo arenoso, a 2 m de profundidad.

Caulerpa racemosa (Forsskål) J. Agardh

Comentarios: Abundancia baja. Especímenes pequeños, a 3,5 m de profundidad.

Familia Dichotomosiphonaceae

Avrainvillea Decaisne, 1842***Avrainvillea nigricans*** Decaisne

Comentarios: No común. Fondo arenoso y rocoso a 3,5 m de profundidad.

Avrainvillea nigricans f. ***parva*** D. Littler & M. Littler

Comentarios: No común. En fondo arenoso con pastos marinos y cabezos, a 2 m de profundidad.

Avrainvillea rawsonii (Dickie) M.A. Howe

Comentarios: No común. En fondo rocoso arenoso con algunos cabezos, a 3,5 m de profundidad.

Avrainvillea sp.

Comentarios: Común. En fondo arenoso con cabezos, rocoso-arenoso con cascajos y pastos marinos con macroalgas, de 1-3 m de profundidad.

Familia Halimedaceae

Halimeda J.V. Lamouroux, 1812 *nom. cons.****Halimeda copiosa*** Goreau & E. A. Graham

Comentarios: No común. En cabezos, a 5 m de profundidad.

Halimeda discoidea Decaisne

Comentarios: No común. En fondo arenoso con cabezos, de 2-3,6 m de profundidad

Halimeda gracilis Harvey ex J. Agardh

Comentarios: No común. Fondo con cabezos entre los cuales hay pastos marinos con macroalgas, a 1,6 m de profundidad.

Halimeda incrassata (J. Ellis) J.V. Lamouroux

Comentarios: Común. En varios tipos de fondo, arenoso, fangoso, arenoso con pastos marinos y fango-arenoso debajo de las raíces de mangle, de 0,5-5 m de profundidad.

Halimeda monile (J. Ellis & Solander) J.V. Lamouroux

Comentarios: No común. En sustrato arenoso y fangoso, de 0,5-5 m de profundidad.

Halimeda opuntia (Linnaeus) J.V. Lamouroux

Comentarios: Común. Fondo arenoso con cabezos a 1-5 m de profundidad.

Halimeda tuna (J. Ellis & Solander) J.V. Lamouroux

Comentarios: No común. En fondo arenoso, a 3,2 m de profundidad.

Halimeda sp. 1

Comentarios: No común. En fondo arenoso, a 2,2 m de profundidad.

Halimeda sp. 2

Comentarios: No común. Fondo arenoso con cabezos, de 2-3 m de profundidad.

Familia Udoteaceae

Penicillus Lamarck, 1813***Penicillus capitatus*** Lamarck

Comentarios: No común. Fondo arenoso y arenoso fangoso, de 1-3,2 m de profundidad.

Penicillus dumetosus (J.V. Lamouroux) Blainville

Comentarios: No común. Sustrato arenoso fangoso, de 2-5 m de profundidad.

Penicillus pyriformis A. Gepp & E. Gepp

Comentarios: No común. En fondos arenosos, de 2,5-3,7 m de profundidad.

Rhipocephalus Kützing, 1843***Rhipocephalus oblongus*** (Decaisne) Kützing

Comentarios: Común. Sustrato arenoso fangoso y arenoso con cabezos, de 1-7 m de profundidad.

Rhipocephalus phoenix (J. Ellis & Solander) Kützing

Comentarios: Común. Fondo arenoso con cabezos y pastos marinos con macroalgas, de 2-7 m de profundidad.

Clase Dasycladophyceae**Orden Dasycladales**

Familia Dasycladaceae

Cymopolia J.V. Lamouroux, 1816***Cymopolia barbata*** (Linnaeus) J.V. Lamouroux

Comentarios: No común. En fondo arenoso, a 3 m de profundidad.

Neomeris J.V. Lamouroux, 1816***Neomeris annulata*** Dickie

Comentarios: No común. En fondo fangoso arenoso con rocas sueltas, a 5 m de profundidad.

Familia Polyphysaceae***Acetabularia*** J.V. Lamouroux, 1816 *nom. cons.****Acetabularia crenulata*** J.V. Lamouroux

Comentarios: Abundancia baja. En fondo arenoso fangoso debajo de la solapa del manglar y fondo arenoso, de 0,5-4 m de profundidad.

Acetabularia sp.

Comentarios: Abundancia baja. En fondo arenoso con cabezos desarrollados, a 3 m de profundidad.

DISCUSIÓN

Aún se hace notar poca información sobre las macroalgas de la zona, pues solo se recolectaron 75 taxones, los cuales son de los más conspicuos entre las macroalgas presentes de la plataforma cubana. No obstante es de destacar que por primera vez se registran macroalgas en esta zona. El mayor vacío de información sobre la diversidad de macroalgas en Cuba hasta el momento es la plataforma suroriental, como se ha visto por varios autores (Suárez, 2005, Clero y Cabrera, inédito).

Las recolectas se realizaron en su mayoría en fondo arenoso con cabezos, donde las macroalgas compiten por la luz y el espacio con los corales (Lünning, 1990). Al mismo tiempo, en cada biotopo se encontraron dominando las especies típicas para los mismos, y que se encuentran en otras zonas de la plataforma de Cuba y del Caribe en general (Suárez, 1989; Littler y Littler, 2000; Littler *et al.*, 2008).

A pesar de haberse logrado esta lista a partir de un muestreo durante un corto tiempo, se encontró un número bastante alto de especies, lo que demuestra

la potencialidad del área como fuente de biodiversidad. Es de esperar que a partir de recolectas repetitivas en el tiempo, se puedan encontrar más especies, debido a la variabilidad temporal que presentan estos organismos.

REFERENCIAS

- Clero, L., Cabrera, R. (inédito) Comunidades de algas marinas en el archipiélago Jardines de la Reina y en la bahía de Nuevitas, Cuba. *Revista del Jardín Botánico Nacional*, Cuba.
- Dawes, C.J., Mathieson, A.C. (2008) *The seaweeds of Florida*. University Press of Florida, Gainesville, Florida, 591 pp.
- Guimaraes, M., Suárez, A.M., Cabrera, R. (2009) Especies de *Halimeda*, Sección Micronesica (Bryopsidales, Halimedaceae) en el archipiélago Jardines de la Reina, SE de Cuba. *Rev. Invest. Mar.* **30**(2), 169-172.
- Littler, D.S., Littler, M.M. (2000) *Caribbean reef plants. An identification guide to the reef plants of the Caribbean, Bahamas, Florida and Gulf of Mexico*. – OffShore Graphics, Washington, DC, 542 p.
- Littler, D.S., Littler, M.M., Hanisak, M.D. (2008) *Submersed plants of the Indian River Lagoon. A floristic inventory and field guide*.– OffShore Graphics, Inc., Washington, D.C., 286 pp.
- Lüning, K. (1990) *Seaweeds. Their Environment, Biogeography and Ecophysiology*. John Wiley & Sons, Inc, New York, 527 pp.
- Guiry, M.D., Guiry, G.M. (2012) *AlgaeBase*. World-wide electronic publication, National University of Ireland, Galway, disponible en línea en: <http://www.algaebase.org>, rev. febrero-junio de 2012.
- Pina-Amargós, F., Hernández Fernández, L., Clero Alonso, L., González-Sansón, G. (2008) Características de los hábitats coralinos en Jardines de la Reina, Cuba. *Rev. Invest. Mar.* **29**(3), 225-237.
- 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. Inv. 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 Press, 870 pp.
- Ventura Díaz, Y., Rodríguez Cueto, Y. (2012) Hábitats del golfo de Ana María identificados mediante el empleo de procesamiento digital de imágenes. *Rev. Invest. Mar.* **32** (2), 1-8.
- Wynne, M. (2011) A checklist of benthic marine algae of the tropical and subtropical western Atlantic: 3rd rev. *Nova Hedwigia* **140**, 1-166.

Recibido: 04/07/2013
Aceptado: 06/11/2013

Como citar este artículo:

Suárez, A.M., Martínez-Daranas, B. Guimaraes Bermejo, M., Volta, R. (2013) Macroalgas del golfo de Ana María, SE de Cuba. *Rev. Invest. Mar.* **33**(2), 1-6.