

## INVENTARIO DE LAS ESPONJAS MARINAS (Porifera: Demospongiae) DE LA COLECCIÓN DE REFERENCIA DE BENTOS COSTEROS DE ECOSUR

### INVENTORY OF MARINE SPONGES (Porifera: Demospongiae) FROM THE REFERENCE COLLECTION COASTAL BENTHOS AT ECOSUR

MG Maas-Vargas ✉

(MGMV) El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal,  
Depto. Ecología Acuática  
marmaas@yahoo.com

**Catálogo recibido:** 8 de mayo de 2003

**Catálogo aceptado:** 9 de febrero de 2004

**RESUMEN.** Este trabajo presenta la lista sistemática de las esponjas marinas (Porifera: Demospongiae) depositadas en la Colección de Referencia de Bentos Costero de El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Chetumal. Las esponjas marinas fueron recolectadas en 13 localidades de las costas del Caribe mexicano. La colección cuenta con 120 lotes distribuidos en 11 órdenes, 27 familias y 50 especies. El orden sistemático utilizado en la lista de especies sigue a Hooper & Van Soest (2002). Los ejemplares están disponibles para su consulta en El Colegio de la Frontera Sur. Además, las fotografías *in situ* pueden consultarse en <http://www.ecosur-qroo.mx/Bentos/wBentos/index.htm>.

**Palabras Clave:** Porifera, Demospongiae, Colección, Caribe, México

**ABSTRACT.** This contribution presents the systematic list of marine sponges (Porifera: Demospongiae) deposited at the Colección de Referencia de Bentos Costeros from El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Unidad Chetumal. Sponges were collected in 13 different sites along the Mexican Caribbean coast. The collection has 120 lots organized in 11 orders, 27 families and 50 species. The systematic order used in the list of species was done according to Hooper & Van Soest (2002). Specimens are available at El Colegio de la Frontera Sur. Moreover, the photographs *in situ*, would be accessed at <http://www.ecosur-qroo.mx/Bentos/wBentos/index.htm>.

**Key words:** Porifera, Demospongiae, Collection, Caribbean, México

## INTRODUCCIÓN

Los humanos estamos rodeados de objetos creados por nosotros mismos o por la naturaleza. Todos son la evidencia material del medio que nos rodea, que forman parte de nuestra vida diaria y que muchas veces pasan inadvertidas debido a que no ocupan un lugar especial en nuestra mente ni en nuestro corazón (Beauregard-Solís 1997). Los motivos para coleccionar son: por placer, por adquirir conocimiento, por vanidad, por el prestigio económico y social que pueden llegar a representar los objetos recolectados. Existen tres tipos de colecciones: fetichistas, recordativas y sistemáticas; estas últimas son una parte intrínseca en el desarrollo de las ciencias naturales (Pierce 1992). En México existen pocas colecciones de esponjas marinas reconocidas, la más completa es la "Colección Nacional del Phylum Porifera Gerardo Green" del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología de la UNAM, la cual alberga 958 muestras del Pacífico, Golfo de México y Caribe, de las cuales 211 especies están ya identificadas (Patricia Gómez com. pers.). Desde hace algunos años, los estudios de las esponjas se han incrementado y tales estudios han proporcionado un alto número de registros nuevos de especies (Gómez 2002; Gómez *et al.* 2002). El presente trabajo muestra el inventario de la fauna de esponjas marinas del Caribe mexicano, cuya base es una colección iniciada en 1992 e incrementada por medio de los proyectos llevados al cabo por el laboratorio de bentos costero de ECOSUR.

## MATERIALES Y MÉTODOS

Las esponjas fueron recolectadas en la costa de Quintana Roo mediante buceo libre y autónomo en trece localidades (Figura 1, Tabla 1). El orden sistemático de la lista sigue la clasificación propuesta por Hooper & van Soest (2002). La base de datos es compatible en Microsoft Excel y tiene el propósito de facilitar el acceso a la información de campo.

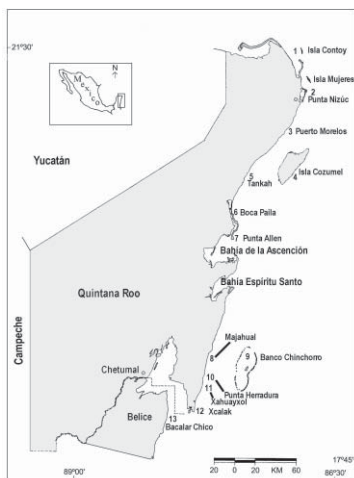


Figura 1. Área de estudio  
Figure 1. Study area

Tabla 1. Posición geográfica de los sitios de muestreo.  
Table 1. Geographic position of collecting sites.

No.	Localidad	Latitud N	Longitud W
1	Isla Contoy	21° 30' 8.4"	86° 47' 45.3"
2	Punta Nizúc	21° 2' 11.7"	86° 46' 42.2"
3	Puerto Morelos	21° 36' 53"	87° 4' 31.9"
4	Cozumel	20° 23' 45"	86° 50' 53.3"
5	Tankah	20° 13' 60"	87° 25' 0"
6	Boca Paila	19° 54' 22"	87° 26' 14"
7	Punta Allen	19° 46' 33"	87° 27' 31"
8	Majahual	18° 40' 9.6"	87° 43' 1.4"
9	Banco Chinchorro	18° 23' 16"	87° 26' 2"
10	Punta Herradura	18° 32' 23"	87° 44' 32"
12	Xcalak	18° 11' 55"	87° 50' 18"
13	Bacalar Chico	18° 11' 16"	87° 50' 23"

## CATÁLOGO

La colección de referencia de ECOSUR cuenta actualmente con 120 lotes distribuidos en 50 especies y 11 órdenes pertenecientes a la Clase Demospongiae (Tabla 2 y 3).

Catorce del total de las especies representan registros nuevos en las costas del Caribe mexicano: *Cliona laticavicola*, *C. flavifodina*, *C. caribbaea*, *Spirastrella coccinea*, *Suberites aurantiaca*, *Tectitethya crypta*, *Halichondria melanodocia*, *Clathria (Thalysias) virgultosa*, *Thrinacophora funiformis*, *Biemna caribea*, *Haliclona (Reniera) tubifera*, *H. (R.) implexiformis*, *Callyspongia (Callyspongia) pallida* y *Amphimedon viridis* (Maas-Vargas 2001). Además, dos posibles nuevas especies serán registradas, las cuales pertenecen a los géneros *Geodia* y *Placospongia*. Las fotografías *in situ* de las especies más comunes recolectadas en las localidades en el sur del Caribe mexicano son accesibles en la página <http://www.ecosur-qroo.mx/Bentos/wBentos/index.htm>.

Tabla 2. Lista sistemática de las especies de esponjas de la colección de referencia de ECOSUR.

Table 2. Systematic list of sponges from the reference collection at ECOSUR.

- Phylum Porifera Grant, 1836
- Clase Demospongiae Sollas, 1888
  - Subclase Homoscleromorpha Bergquist, 1978
  - Orden Homosclerophorida Dendy, 1905
    - Familia Plakinidae Schulze, 1880
    - Plakortis angulospiculatus* (Carter, 1879)
  - Subclase Tetractinomorpha Lévi, 1953
  - Orden Astrophorida Lévi, 1973
    - Familia Geodiidae Gray, 1867
    - Sidonops neptuni* (Sollas, 1886)
    - Geodia gibberosa* Lamarck, 1815
    - Geodia* sp.

- Orden Spirophorida Brien, 1968  
 Familia Tetillidae Sollas, 1886  
     *Cinachyrella alloclada* (Uliczka, 1929)  
     *Cinachyrella kuekenthali* (Uliczka, 1929)
- Orden Hadromerida Topsent, 1894  
 Familia Clionidae Gray, 1867  
     *Cliona laticavicola* Pang, 1973  
     *Cliona flavifodina* Rützler, 1974  
     *Cliona caribbaea* Carter, 1882  
     *Cliona varians* (Duchassaing & Michelotti, 1864)
- Orden Chondrosida Boury-Esnault & López, 1985  
 Familia Chondrillidae Gray, 1872  
     *Chondrilla nucula* Schmidt, 1862
- Familia Spirastrellidae Ridley & Dendy, 1886  
     *Spirastrella coccinea* (Duchassaing & Michelotti, 1864)  
     *Spirastrella cunctatrix* Schmidt, 1868
- Familia Suberitidae Schmidt, 1870  
     *Suberites aurantiaca* (Duchassaing & Michelotti, 1864)
- Familia Tethyidae Gray, 1867  
     *Tectitethya crypta* (de Laubenfels, 1950)
- Familia Placospongiidae Gray, 1867  
     *Placospongia* sp.
- Orden Halichondrida Vosmaer, 1887  
 Familia Halichondriidae Vosmaer, 1887  
     *Halichondria melanodocia* (de Laubenfels, 1936)
- Familia Axinellidae Ridley & Dendy, 1887  
     *Dragmacidon reticulata* (Ridley & Dendy, 1887)  
     *Ptilocaulis walpersi* (Duchassaing & Michelotti, 1864)
- Orden Agelasida Hartman, 1980  
 Familia Agelasidae Verrill, 1907  
     *Agelas conifera* (Schmidt, 1870)  
     *Agelas schmidtii* (Wilson, 1902)  
     *Agelas clathrodes* (Schmidt, 1870)  
     *Agelas dispar* Duchassaing & Michelotti, 1864
- Orden Poecilosclerida Topsent, 1928  
 Suborden Microcionina Hadju, van Soest & Hooper, 1993  
 Familia Microcionidae Carter, 1875  
     *Clathria (Thalysias) virgultosa* (Lamarck, 1814)
- Familia Raspailiidae Hentschel, 1923  
     *Ectyoplasia ferox* (Duchassaing & Michelotti, 1864)  
     *Thrinacophora funiformis* (Ridley & Dendy, 1886)
- Suborden Myxillina Hadju, van Soest & Hooper, 1993  
 Familia Coelosphaeridae Hentschel, 1923  
     *Lissodendoryx isodictyalis* (Carter, 1882)
- Familia Tedaniidae Ridley & Dendy, 1886  
     *Tedania (Tedania) ignis* (Duchassaing & Michelotti, 1864)
- Familia Lotrochotidae Dendy, 1922  
     *Lotrochota birotulata* (Higgin, 1877)
- Familia Crambeidae Lévi, 1963  
     *Monanchora arbuscula* (Duchassaing y Michelotti, 1864)
- Suborden Mycalina Hajdu, van Soest y Hooper, 1994  
 Familia Mycalidae Lundbeck, 1905  
     *Mycale (Mycale) laevis* (Carter, 1882)
- Familia Desmacellidae Ridley & Dendy, 1887  
     *Biemna caribea* Pulitzer-Finali, 1986
- Orden Haplosclerida Topsent, 1928  
 Suborden Haplosclerina Topsent, 1928  
 Familia Callyspongiidae de Laubenfels, 1936  
     *Callyspongia (Cladochalina) vaginalis* (Lamarck, 1814)  
     *Callyspongia (Cladochalina) armigera* (Duchassaing & Michelotti, 1864)  
     *Callyspongia (Cladochalina) plicifera* (Lamarck, 1814)  
     *Callyspongia (Callyspongia) pallida* Hechtel, 1965
- Familia Chalinidae Gray, 1867  
     *Haliclona (Reniera) implexiformis* (Hechtel, 1965)  
     *Haliclona (Reniera) tubifera* (George & Wilson, 1919)
- Familia Niphatidae Van Soest, 1980  
     *Amphimedon compressa* Duchassaing & Michelotti, 1864  
     *Amphimedon viridis* Duchassaing & Michelotti, 1864  
     *Amphimedon erina* (de Laubenfels, 1936)  
     *Niphates digitalis* (Lamarck, 1814)  
     *Niphates erecta* Duchassaing & Michelotti, 1864
- Suborden Petrosina Boury-Esnault & Van Beveren, 1982  
 Familia Petrosiidae van Soest, 1980  
     *Xestospongia muta* (Schmidt, 1870)  
     *Petrosia (Petrosia) weinbergi* van Soest, 1980
- Orden Dictyoceratida Minchin, 1900  
 Familia Irciniidae Gray, 1867  
     *Ircinia felix* (Duchassaing & Michelotti, 1864)  
     *Ircinia strobilina* (Lamarck, 1816)
- Familia Dysideidae Gray, 1867  
     *Dysidea etheria* de Laubenfels, 1936  
     *Dysidea fragilis* (Montagu, 1818)
- Orden Verongida Bergquist, 1980  
 Familia aplysinidae Carter, 1875  
     *Aplysina cauliformes* (Carter, 1882)

## DISCUSIÓN

El Phylum Porifera es uno de los grupos de invertebrados marinos más difíciles de estudiar, lo cual se le atribuye principalmente a la plasticidad de sus características biológicas y a la dificultad de mantenerlas vivas en condiciones experimentales (Bergquist 1978). El presente trabajo de las esponjas marinas muestra el limitado número de publicaciones accesibles sobre este grupo en ambas costas del país, esto es debido a la falta de expertos en la ma-

Tabla 3. Distribución de las esponjas en el área de estudio (X = presencia).  
Table 3. Distribution of sponges in the study area (X = presence).

Especies	localidades												forma	color	profundidad (m)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
<i>Plakortis angulospiculatus</i> (Carter, 1879)						X								Esférica	No se tiene	0-50
<i>Sidonops neptuni</i> (Sollas, 1886)										X				Esférica	Verde	0-1
<i>Geodia</i> sp													X	Incrustante	Crema	0-1
<i>Geodia gibberosa</i> Lamarck, 1815							X							Incrustante	No se tiene	0-5
<i>Cinachyrella alloclada</i> (Uliczka, 1929)		X					X							Esférica	Castaño	0-30
<i>Cinachyrella kuekenithali</i> (Uliczka, 1929)													X	Esférica	Amarillo	0-21
<i>Cliona laticavicola</i> Pang, 1973	X													Incrustante	No se tiene	0-3
<i>Cliona flavifodina</i> Rützler, 1974							X							Incrustante	Castaño	0-25
<i>Cliona caribbaea</i> Carter, 1882							X							Incrustante	Café	0-1
<i>Cliona varians</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)			X			X								Incrustante	Beige	0-40
<i>Chondrilla nucula</i> Schmidt, 1862	X	X												Incrustante	No se tiene	0-1
<i>Spirastrella coccinea</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)							X							Incrustante	No se tiene	0-1
<i>Spirastrella cunclatrix</i> Schmidt, 1868							X			X				Esférica	Mostaza	0-3
<i>Suberites aurantiaca</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)							X		X					Lobulada	Azul claro	0-10
<i>Tectitethya crypta</i> (de Laubenfels, 1950)	X						X							Esférica	No se tiene	0-10
<i>Placospongia</i> sp							X							Incrustante	Café	—
<i>Halichondria melanodocia</i> (de Laubenfels, 1936)								X						Incrustante	Naranja	0-5
<i>Drumacidon reticulata</i> (Ridley & Dendy, 1887)						X	X							Esférica	Naranja	0-25
<i>Ptilocaulis walpersi</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)							X							Ramosa	Naranja	0-20
<i>Agelas conifera</i> (Schmidt, 1870)					X			X		X				Tubular	Castaño	0-40
<i>Agelas schmidti</i> (Wilson, 1902)					X					X				Tubular	No se tiene	0-10
<i>Agelas dispar</i> Duchassaing & Michelotti, 1864					X			X						Esférica	Café	0-35
<i>Agelas clathrodes</i> (Schmidt, 1870)				X										Esférica	No se tiene	0-35
<i>Clathria (Thalysia) virgulosa</i> (Lamarck, 1814)						X		X						Ramosa	Rojo	0-1
<i>Ectyoplasia ferox</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)						X			X					Incrustante	Amarillo	0-40
<i>Thrinacophora funiformis</i> (Ridley & Dendy, 1886)	X													Ramosa	Naranja	0-3
<i>Lissodendoryx isodictyalis</i> (Carter, 1882)												X		Incrustante	Verde	0-1
<i>Tedania (Tedania) ignis</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)								X		X				Incrustante	Naranja	0-45
<i>Lotrochota birotulata</i> (Higgin, 1877)						X								Ramosa	Verde	0-45

Continuación Tabla 3  
Table 3

Especies	localidades												forma	color	profundidad (m)	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
<i>Monanchora arbuscula</i> (Duchassaing y Michelotti, 1864)	X					X								Incrustante	Rojo	0-25
<i>Mycale (Mycale) laevis</i> (Carter, 1882)							X							Incrustante	Amarillo	0-25
<i>Biemna caribea</i> Pulitzer-Finali, 1986											X			Esférica	No se tiene	0-1
<i>Callyspongia (Cladochalina) vaginalis</i> (Lamarck, 1814)					X	X	X	X	X					Tubular	Café	0-33
<i>Callyspongia (Cladochalina) armigera</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)								X						Ramosa	Violeta	0-12
<i>Callyspongia (Cladochalina) plicifera</i> (Lamarck, 1814)					X					X				Vasiforme	Rosa claro	0-35
<i>Callyspongia (Callyspongia) pallida</i> Hechtel, 1965		X												Incrustante	No se tiene	0-12
<i>Haliclona (Reniera) implexiformis</i> (Hechtel, 1965)											X			Incrustante	Morado	0-15
<i>Haliclona (Reniera) tubifera</i> (George & Wilson, 1919)									X					Incrustante	No se tiene	0-1
<i>Amphimedon compressa</i> Duchassaing & Michelotti, 1864					X									Ramosa	Rojo	0-35
<i>Amphimedon viridis</i> Duchassaing & Michelotti, 1864			X			X		X						Incrustante	Verde	0-7
<i>Amphimedon erina</i> (de Laubenfels, 1936)						X								Incrustante	Verde	0-1
<i>Niphates digitalis</i> (Lamarck, 1814)					X			X						Vasiforme	Rosado	0-35
<i>Niphates erecta</i> Duchassaing & Michelotti, 1864						X	X			X				Incrustante	No se tiene	0-15
<i>Xestospongia muta</i> (Schmidt, 1870)										X				Vasiforme	Café	0-25
<i>Petrosia (Petrosia) weinbergi</i> van Soest, 1980								X						Incrustante	Naranja	0-40
<i>Ircinia felix</i> (Duchassaing & Michelotti, 1864)		X				X	X	X						Incrustante	No se tiene	0-34
<i>Ircinia strobilina</i> (Lamarck, 1816)			X				X							Esférica	No se tiene	0-25
<i>Dysidea etheria</i> de Laubenfels, 1936										X				Ramosa	Azul	0-34
<i>Dysidea fragilis</i> (Montagu, 1818)										X				Incrustante	Liláceo	0-1
<i>Aplysina cauliformis</i> Carter, 1882			X			X	X	X	X	X				Ramosa	Lila	0-28

teria y los constantes cambios que se dan en la clasificación, los cuales están basados principalmente en las características morfológicas y del esqueleto, lo que provoca confusión en la sistemática de este grupo y dificulta su evaluación. En la actualidad con el uso de la biología molecular se dan nuevas herramientas para la clasificación de este Phylum (Chombard *et al.* 1998, Maas-Vargas 2001). La sección de esponjas de la colección de referencia de bentos costeros de ECOSUR se ha incrementado en la base a los fondos financiados a través de los proyectos apoyados por CONACyT y ECOSUR y al interés de varios colegas por fomentar el estudio del Phylum Porifera. El presente listado incrementa a 104 el número de especies registradas

para las costas del Caribe mexicano y Golfo de México, que representan un incremento del 14 % comparado con lo publicado por Gómez (2002).

### AGRADECIMIENTOS

Al personal de ECOSUR que colaboró en las recolectas que incrementaron el acervo de la sección de esponjas. A Sergio I. Salazar-Vallejo por los cometarios vertidos al manuscrito. A Patricia Gómez por sus sugerencias, y quién además corroboró las identificaciones de las muestras. A R.W.M. Van Soest por la revisión crítica de la lista sistemática. El autor fue apoyado por una beca tesis otorgada por ECOSUR y por parte del CONACyT (proyecto 4120P-N9607). Dos revisores anónimos mejoraron la versión final.

### LITERATURA CITADA

Beauregard-Solís G (1997) El valor de las colecciones científicas. Revista de Divulgación de la División Académica de Ciencias Biológicas, UJAT. 3-4: 5-13.

Bergquist P (1978) Sponges. Hutchinson University Lybrary, London. 268 pp.

Chombard C, Boury-Esnault N, Tillier S (1998) Reassessment of Homology of Morphological Caracteres in Tetractinellid Sponges Based on Molecular Date. Society of Systematic Biologist 47 (3): 351-366.

Gómez P (2002) Esponjas marinas del Golfo de México y el Caribe. AGT Editor, S.A., México. 134 pp.

Gómez P, Carballo JL, Vázquez LE, Cruz JA (2002) New record for the sponge fauna (Porifera: Demospongiae) of the Pacific Coast of Mexico (East Pacific Ocean). Proceedings of the Biological Society of Washington 115 (1):223-237.

Hooper J, Van Soest RWM (2002) Systema Porifera: A guide to the classification of sponges. Kluwer Academy, New York. 1101 pp.

Maas-Vargas M (2001) Catálogo y descripción de las esponjas de la Colección de Bentos costeros de El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal. Tesis de Licenciatura. Instituto Tecnológico de Chetumal. 152 pp.

Pierce S (1992) Museums, Objects and collections. Leicester University Press. 74 pp.