

LA COLECCIÓN NACIONAL DEL PHYLUM PORIFERA GERARDO GREEN

Patricia Gómez

Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.
Circuito Exterior S/N, Ciudad Universitaria,, C.P.04510,
México, D.F. E-mail: patricia@cmarl.unam.mx

RESUMEN

Se presenta la importancia y el estado actual de la Colección Nacional del Phylum Porífera Gerardo Green, cuyo acervo alberga a los animales más primitivos de los metazoarios. Es la colección más completa y de mayor diversidad del país, al contener ejemplares provenientes de las costas de todos los estados que presentan litorales marinos y salobres y de algunos cuerpos de agua dulce. Las colecciones científicas son una herramienta básica para la investigación, no sólo proveen de la biodiversidad de especies pasadas y presentes, sino que también nos han permitido rehacer el pasado de la vida en la Tierra. Asimismo, brindan el estado ambiental en el que se desarrollaron lo cual permite compararlas con las actuales y resguardar especies de las cuales se ha obtenido un beneficio para el hombre.

Palabras Clave: Colecciones científicas, esponjas, Porífera.

ABSTRACT

The importance and current status of the Colección Nacional del Phylum Porífera Gerardo Green is presented. It houses the most primitive metazoans and is the largest and most diverse collection in the country, containing specimens from the coasts of all states with marine littorals and brackish water, as well as from some fresh water bodies. The scientific collections are a crucial tool for research; not only do they provide the biodiversity of past and present species, but they also allow us to redo the past of life on Earth. They also provide the environmental state in which those species developed, which allows us to compare them with current ones, and to protect those from which a benefit for man has been obtained.

Key words: Scientific collections, sponges, Porífera.

INTRODUCCIÓN

Las colecciones biológicas documentan la increíble diversidad de la vida en la Tierra. Se tienen registros en casi todos los campos: geológico, biológico, histórico-natural y cultural-natural. La importancia de las colecciones biológicas en museos o centros de investigación científica tienen la finalidad de mantener los registros pasados y presentes de las especies que representan la biodiversidad de los diferentes ambientes y resguardan aquellas especies de las cuales se ha obtenido un beneficio para el hombre. Una colección no sólo alberga registros de especies para el estudio taxonómico

y sistemático de las poblaciones y comparación de las mismas, sino que también nos han permitido rehacer el pasado de la vida en la Tierra, aunado a otros registros ya sean geológicos, paleontológicos, arqueológicos, etnológicos, entre otros.

Una colección científica bien preservada debe contener: registros geográficos, el colector y el determinador, fechas que indican la estación del año en que fueron colectadas, características del hábitat o ecología y una diagnosis del organismo si es posible. Los datos relacionados a un ejemplar ponen de manifiesto etapas de desarrollo, ciclos de vida, tipos de ambiente, etc.

La colección de esponjas (organismos que pertenecen al Phylum

Porifera) más completa y de mayor diversidad en México (Figs. 1, 2), se encuentra en el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, de la Universidad Nacional Autónoma de México, llamada Colección Nacional del Phylum Porifera Gerardo Green, en honor al pionero del mismo nombre (1946-1986), quien realizó estudios sobre la diversidad de especies de esponjas marinas en las costas de México^{1,2,3}, así como de los estudios sobre las propiedades químicas de compuestos bioactivos producidos por la fauna espongiaria con fines primeramente ecológicos y posteriormente farmacognósticos^{4,5,6,7}. Tomando en cuenta las primeras colectas del Dr. Green, se inicia la formación de dicha colección en 1966, conjuntando los ejemplares de diversas colectas y de donaciones por parte de otros investigadores. De tal forma que se obtiene una colección científica nacional del Phylum Porifera más antigua y representativa del país, con especímenes capturados desde 1934 a la fecha. Actualmente,



Figura 1. Detalle de la Colección Nacional del Phylum Porifera Gerardo Green, ejemplares resguardados en frascos con alcohol.



Figura 2. Detalle de los ejemplares en frasco, preservados en alcohol, mostrando su etiqueta con la información de colecta y número de catálogo.

BIOTICA la base de datos en la cual se encuentra capturada, cuenta con alrededor de 400 especies, 1331 registros de 3,745 individuos, con la información propia de la especie y la jerarquía sistemática. En la colección se resguardan las tres clases de poríferos del Phylum: Calcarea, Hexactinellida y Demospongiae (Figs. 3, 4, 5), las cuales provienen de todos los litorales mexicanos y de los diferentes sistemas acuáticos como los de agua dulce, salobre y marino, a profundidades desde la salpicadura de las olas hasta los 3,600 m. Esta colección de referencia es de gran relevancia, porque brinda el acceso para ser consultada por la comunidad científica nacional e internacional, tiene el inventario más completo de las especies presentes en todas las costas de nuestro país y facilita el estudio taxonómico y sistemático de los



Figura 3. Fotografía submarina de un conjunto de esponjas marinas con diversidad de formas, del lado izquierdo del cuadro se observa la esponja incrustante típicamente de color naranja *Ectyoplasia ferox* y hacia el centro y parte superior del cuadro a la esponja tubular, amarilla *Aplysina lacunosa* (Fotografía tomada por Biól. Sergio Nolasco Pérez).



Figura 4. Fotografía submarina de la esponja *Niphates digitalis*, de color rosa-liláceo perteneciente a la clase Demospongiae, común en los alrededores de la Isla Cozumel y a lo largo de la costa de Quintana Roo (Fotografía tomada por Biól. Sergio Nolasco Pérez).



Figura 5. Fotografía submarina de la esponja *Aplysina fistularis*, adquiere coloraciones diferentes según el medio en que habita, desde amarillo intenso, violeta al blanco, este último, si es que habita en ambientes oscuros, pertenece a la clase Demospongiae (Fotografía tomada por Biól. Sergio Nolasco Pérez).

poríferos al tener un patrón de comparación de los ejemplares con otras poblaciones.

Con el paso de los años, el estudio taxonómico de esta colección ha producido el hallazgo de 19 especies nuevas a lo largo de la costa del Pacífico mexicano^{8,9,10,11,12}; y al norte de la Península de Yucatán el hallazgo de un género nuevo¹³. Por otro lado, se creó una guía sobre la taxonomía y el conocimiento de la fauna espongiaria de México¹⁴, la cual constituye el primer texto en su género en el país, que compensa la falta de textos en español sobre la fauna porífera de México e incluye diversos temas desde la morfología, la fisiología y la importancia de las esponjas para el hombre, así como de su clasificación y especies más comunes del Golfo de México y el Caribe mexicanos.

El conocimiento de la biodiversidad de poríferos en las costas de México continúa siendo un reto, a pesar de los avances recientes sobre las especies existentes en nuestras costas, todavía se pueden considerar inexploradas.

Su importancia radica no sólo por su potencial genético, de conservación y manejo de recursos y zonas costeras, sino como fuente de nuevos productos naturales con potencial farmacológico.

Como un complemento a la labor de almacenaje de especímenes contenidos en museos o centros de investigación científica, la CONABIO (Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad) cuenta con la máxima información, tanto de plantas como de animales colectados en México a través de datos capturados sistemáticamente por muchos años, que la convierten en la más aceptada y valorada mundialmente¹⁵.

Esta inigualable base de datos de CONABIO permite al científico realizar análisis diversos, desde estudios sobre sistemática hasta del uso adecuado de las reservas de la biósfera, y sobre el análisis de los efectos a futuro de actuales y probables especies invasivas hasta el análisis de los efectos del cambio climático¹⁵. Sin embargo, el análisis del ADN transformará los esfuerzos para la protección y conservación de la biodiversidad mundial.

El código de barras del ADN es un auxiliar en la taxonomía, facilita el descubrimiento de nuevas especies^{16,17} y reduce el tiempo que un taxónomo requiere para capacitarse en el grupo taxonómico específico. Por este método, es factible identificar las hojas de una planta aun cuando no se tenga ni la flor ni el fruto, en el caso del contenido estomacal de un animal o de sus heces se podrá identificar por medio de su ADN. La importancia de la protección y conservación de la diversidad biológica, así como del agua y del aire del que todos los seres dependen para sobrevivir, radica en que los organismos vivos realizan funciones importantes e interactúan en todos los ecosistemas, incluidos los humanos¹⁸.

REFERENCIAS

1. Green, G. Sinopsis taxonómica de 13 especies de esponjas del Arrecife La Blanquilla, Veracruz, México. *An. Centro. Cienc. Mar Limnol. Univ. Nac. Autón. Méx.*, **4**(1):79-98(1977).
2. Gómez, P. & Green, G. Sistemática de las esponjas marinas de Puerto Morelos, Quintana Roo, México. *An. Inst. Cienc. Mar Limnol. Univ. Nac. Autón. Méx.*, **11** (1): 65-90(1984).
3. Green, G., Fuentes, L. & Gómez, P. Nuevos registros de Porifera del Arrecife La Blanquilla, Veracruz, México. *An. Inst. Cienc. Mar Limnol. Univ. Nac. Autón. Méx.*, **13** (3):127-146(1986).
4. Green, G. Ecology of toxicity in marine sponges. *Marine Biology* **40**:207-215(1977).
5. Green, G. Antibiosis in marine sponges. *FAO Fisheries Report* **200**:199-205 (1977).
6. Bakus, et al. In: New perspectives in sponge biology (ed. Rützler, K.) 102-108 (Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., USA, 1990).
7. Green, G., Gómez, P. & Bakus, G.J. In: New perspectives in sponge biology (ed. Rützler, K.) 109-114 (Smithsonian Institution Press, Washington, D.C., USA, 1990).
8. Carballo, J.L., Gómez, P., Cruz-Barraza, J.A. & Flores-Sánchez, D.M. Sponges of The Family Chondrillidae (Porifera: Demospongiae) from the Pacific Coast of Mexico, with the description of three new species. *Proc. Biol. Soc. Washington* **116**(2):515-527(2003).
9. Carballo, J.L., Cruz-Barraza, J.A. & Gómez, P. Taxonomy and description of clonoid sponges (Hadromerida, Clionaidae) from the Pacific Ocean of Mexico. *Zoological Jour. Linn. Soc.* **141**:353-397(2004).
10. Gómez, P. First record and new species of *Gastrophanella* (Porifera: Demospongiae: Lithistida) from the central East Pacific. *Proc. Biol. Soc. Washington*, **111**(4):774-780(1998).
11. Gómez, P. & Bakus, G.J.. *Aplysina gerardogreeni* and *Aplysina aztecus* (Porifera: Demospongiae) new species from the Mexican Pacific. *An. Inst. Cienc. Mar Limnol. Univ. Nac. Autón. Méx.*, **19**(2):68-75(1992).

12. Sará, M., Gómez, P. & Sará, A. East Pacific *Tethya* (Porifera, Demospongiae) with description of five new species. *Proc. Biol. Soc. Washington* **114** (3): 794-821(2001).
13. Gómez, P. *Yucatania clavus*, new genus and species of the family Thrombidae (Porifera: Demospongiae: Astrophorida) from the continental shelf off Yucatán, México. *Proc. Biol. Soc. Washington* **119**(3): 339-345 (2006).
14. Gómez, P. Esponjas marinas del Golfo de México y el Caribe (AGT Editor, S.A., México, 2002).
15. Edwards, J.L. Research and societal benefits of the global biodiversity information facility. *Bioscience* **54** (6), 485-486(2004).
16. Herbert, P.D.N., Cywinska, A., Ball, S.L. & Waard, J.R. Biological identification through DNA barcodes. *Proc. R. Soc. London B. Biol. Sci.* **270**:313-321(2003).
17. Herbert, P.D.N. & Gregory T.R. The promise of DNA barcoding for taxonomy. *Syst. Biol.* **54**:852-859(2005).
18. Leahy, S. Biodiversidad: El libro de la vida en código de barras (Inter Press Service News Agency, 2007).