

COMUNICACIONES

Lista de corales hermatípicos (Anthozoa: Scleractinia; Hydrozoa: Milleporina) a ambos lados del istmo de Panamá

Irene Holst & Héctor M. Guzmán

Smithsonian Tropical Research Institute. Apartado 2072, Balboa, República de Panamá.

(Rec. 26-VIII-1992. Acep. 27-IV-1993)

Abstract: Fifty eight and nineteen hermatypic scleractinian coral species are reported for the Caribbean and Pacific coasts of Panamá, respectively. Three species of *Millepora* are reported for each side of the isthmus. This list includes 11 new Caribbean and four new Pacific records of scleractinian species. A new possibly endemic species, *Porites colonensis*, is included in the list. The genus *Siderastrea* is reported from the Eastern Pacific for the first time. *Millepora boschmai* (a new species presumably extinct) and a large solitary individual of *Dendrogyra cylindrus* were found. Several species are still undescribed. Taxonomic work is urgently required to determine the diversity of corals in the region before populations are reduced and management plans are implemented.

Key words: Diversity, scleractinian, hydrocoral, coral reefs, Panama.

La diversidad biológica en ecosistemas marinos no se ha evaluado con la misma intensidad que en los terrestres. Como consecuencia falta una base para la conservación y manejo de las comunidades costeras y muchas se encuentran amenazadas y en deterioro progresivo. El arrecife de coral es considerado el ecosistema marino más productivo de los trópicos, siendo su biodiversidad comparable con la del bosque tropical (Connell 1978, Hatcher 1988). Por tanto es necesario evaluar la diversidad biológica existente en los arrecifes de cada región. La información básica requerida es un listado de las especies de los arrecifes coralinos, y su distribución.

Panamá tiene 1 287.7 y 1 700.6 kilómetros de costa en el Caribe y Pacífico, respectivamente. Posee un gran número de arrecifes en ambas costas (ver Porter 1972, Glynn *et al.* 1972, Glynn y Stewart 1973), muchos de los cuales no han sido descritos hasta el momento; sin embargo, se ha visitado la mayoría, produciéndose nuevos registros y descripción de nuevas especies. Hasta la

fecha se conocían 47 especies de corales hermatípicos para el Caribe (Porter 1972) y 15 especies para el Pacífico (Glynn *et al.* 1972, Porter 1972). El presente trabajo actualiza la diversidad de corales en ambas costas, informando de 58 especies para el Caribe y 19 especies para el Pacífico. Además, se informa de tres especies de *Millepora* para cada lado del istmo. Se confirma la presencia en Panamá de *Solenastrea* spp. y de *Dendrogyra cylindrus* para el Caribe, dato anteriormente cuestionado por Porter (1972). La presencia de *Millepora moniliformis*, informada por Porter (1972), no ha sido confirmada.

El trabajo consistió en revisar la colección de referencia de corales del Instituto de Investigaciones Tropicales Smithsonian. Los especímenes fueron recolectados y clasificados durante los últimos 25 años por P.W. Glynn, J.W. Porter, E. Weil, J.W. Wells y G.M. Wellington. E. Weil realizó la mayor recolección y confirmó la taxonomía de las especies del Caribe. Además, visitamos la mayor parte

de los arrecifes de la región e incorporamos nuevos registros. La clasificación se basó en diversos trabajos (Wells 1973, 1983, Wells y Lang 1973, Goreau y Wells 1967, Cairns 1982, Veron 1986, Hoeksema 1989). Debido a las diferencias de criterio entre autores para definir las fechas y nombres de los descriptores de las especies, se utilizó las presentadas en las publicaciones más recientes. Todas las formas descritas hasta la fecha son consideradas como especies en el presente trabajo.

La taxonomía de corales esta cambiando rápidamente con el advenimiento y aplicación de nuevas técnicas moleculares (Knowlton *et al.* 1992), y con el incremento de observaciones en el campo. Estudios a nivel molecular, conjuntamente con mediciones del esqueleto, permiten evaluar la taxonomía actual (Weil 1992).

Durante los últimos tres años se han descrito dos especies nuevas, una para el Caribe (Zlatarski 1990) y otra para el Pacífico de

Panamá (Weerdt y Glynn 1991). Esta última, *Millepora boschmai*, mencionada desde hace 20 años (Glynn *et al.* 1972, Porter 1972), se describe ahora que está en vías de extinción (Weerdt y Glynn 1991). Además, se ha confirmado la categoría de especie en las formas de *Porites porites* del Caribe (Weil 1992), y de las dos formas de *Montastraea annularis* (Weil y Knowlton 1994). Se espera entonces que en los próximos años se incremente el número de especies de coral informadas para muchas regiones del Caribe y Pacífico Oriental, (i.e., *Pavona* spp. y el primer informe del género *Siderastrea* y una posible nueva especie para el Pacífico Oriental.

Una revisión completa de la taxonomía de los corales es necesaria si se pretende ordenar y manejar los recursos en los arrecifes de coral. Únicamente así se podrá reconocer cuales especies están en peligro y requieren de protección inmediata, y además, cuáles arrecifes deben establecerse como áreas protegidas.

CUADRO 1

Lista de corales hermatípicos (Scleractinia y Hydrozoa) del Caribe de Panamá

- Clase ANTHOZOA Ehrenberg, 1834 Subclase Zoantharia de Blainville, 1830 Orden Scleractinia Boume, 1900
 Suborden Astrocoeniina Vaughan & Wells, 1943
 Familia Astrocoeniidae Koby, 1890
 Subfamilia Astrocoeniinae Koby, 1890
 1. *Stephanocoenia intersepta* (Lamarck, 1816)
 Familia Pocilloporidae Gray, 1842
 2. *Madracis decactis* (Lyman, 1859)
 3. *Madracis mirabilis* (Duchassaing & Michelotti, 1860)
 4. *Madracis senaria* (Wells, 1973)
 Familia Acroporidae Verrill, 1902
 5. *Acropora cervicornis* (Lamarck, 1816)
 6. *Acropora palmata* (Lamarck, 1816)
 7. *Acropora prolifera* (Lamarck, 1816)
 Suborden Fungiina Verrill, 1865
 Superfamilia Agariciidae Gray, 1847
 Familia Agariciidae Gray, 1847
 8. *Agaricia agaricites* (Linnaeus, 1758)
 forma *danai* Milne Edwards & Haime
 forma *purpurea* (Lesueur, 1821)
 forma *humilis* (Verrill, 1901)
 forma *carinata* Wells, 1973
 13. *Agaricia tenuifolia* Dana, 1848
 14. *Agaricia fragilis* Dana, 1848
 15. *Agaricia lamarcki* Milne Edwards & Haime, 1851
 16. *Agaricia grahamae* Wells, 1973
 17. *Agaricia undata* Ellis and Solander, 1786
 18. *Agaricia* sp.
 19. *Leptoseris cucullata* (Ellis and Solander, 1786) Familia Siderastroideae Vaughan & Wells, 1943
 20. *Siderastrea siderea* (Ellis & Solander, 1786)
 21. *Siderastrea radians* (Pallas, 1766) Superfamilia Poritidae Gray, 1842

Familia Poritidae Gray, 1842

22. *Porites porites* (Pallas, 1766)
23. *Porites furcata* Lamarck, 1816
24. *Porites divaricata* Lesueur, 1821
25. *Porites astreoides* Lamarck, 1816
26. *Porites branneri* Rathbun, 1887
27. *Porites colonensis* Zlatarski, 1990

Suborden Faviina Vaughan & Wells, 1943

Superfamilia Faviicae Gregory, 1900

Familia Faviidae Gregory, 1900

Subfamilia Faviinae Gregory, 1900

28. *Colpophyllia natans* (Houttuyn, 1772)
29. *Colpophyllia breviserialis* Milne Edwards & Haime, 1849
30. *Diploria strigosa* (Dana, 1848)
31. *Diploria clivosa* (Ellis & Solander, 1786)
32. *Diploria labyrinthiformis* (Linnaeus, 1758)
33. *Favia fragum* (Esper, 1795)
34. *Manicina areolata* Linnaeus, 1758

Subfamilia Montastreinae Vaughan & Wells, 1943

35. *Cladocora arbuscula* (Lesueur, 1821)
36. *Montastraea annularis* (Ellis & Solander, 1786)
37. *Montastraea faveolata* (Ellis & Solander, 1786)
38. *Montastraea franksi* (Gregory, 1895)
39. *Montastrea cavernosa* (Linnaeus, 1767)
40. *Solenastrea hyades* (Dana, 1846)
41. *Solenastrea bournoni* Milne Edwards & Haime, 1849

Familia Oculinidae Gray, 1847

Subfamilia Oculininae Gray, 1847

42. *Oculina diffusa* Lamarck, 1816

Familia Meandrinidae Gray, 1847

Subfamilia Meandrininae

43. *Meandrina meandrites* (Linnaeus, 1758)
44. *Meandrina brasiliensis* Milne Edwards & Haime, 1848

Subfamilia Dichocoeniinae Vaughan & Wells, 1943

45. *Dichocoenia stockesi* Milne Edwards & Haime, 1848
46. *Dichocoenia stellaris* Milne Edwards & Haime, 1849
47. *Dendrogyra cylindrus* Ehrenberg, 1834

Familia Mussidae Ortmann, 1890

48. *Mussa angulosa* (Pallas, 1766)
49. *Isophyllia sinuosa* (Ellis & Solander, 1786)
50. *Isophyllastrea rigida* (Dana, 1848)
51. *Scolymia lacera* (Pallas, 1766)
52. *Scolymia cubensis* (Milne Edwards & Haime, 1849)
53. *Mycetophyllia aliciae* Wells, 1973
54. *Mycetophyllia ferox* Wells, 1973
55. *Mycetophyllia danaana* (Milne Edwards & Haime, 1849)
56. *Mycetophyllia lamarckiana* (Milne Edwards & Haime, 1848)
57. *Mycetophyllia reesi* Wells, 1973

Suborden Caryophyllina Vaughan & Wells, 1943

Superfamilia Caryophylliicae Gray, 1847

Familia Caryophylliidae Gray, 1847

- Subfamilia Eusmiliinae Milne Edwards & Haime, 1857
58. *Eusmilia fastigiata* (Pallas, 1766)

Clase HYDROZOA Owen, 1843

Orden Milleporina Hickson, 1901

Familia Milleporidae Fleming, 1828

1. *Millepora alcicornis* Linnaeus, 1758
2. *Millepora complanata* Lamarck, 1816
3. *Millepora squarrosa* Lamarck, 1816

CUADRO 2

Lista de especies de corales hermatípicos del Pacífico de Panamá

- Clase ANTHOZOA Ehrenberg, 1834 Subclase Zoantharia de Blainville, 1830
 Orden Scleractinia Bourne, 1900
 Suborden Astrocoeniina Vaughan & Wells, 1943
 Familia Pocilloporidae Gray, 1842
 1. *Pocillopora capitata* Verrill, 1864
 2. *Pocillopora damicornis* (Linnaeus, 1758)
 3. *Pocillopora elegans* Dana, 1846
 4. *Pocillopora eydouxi* Milne Edwards & Haime, 1860
 5. *Pocillopora meandrina* Dana, 1846
 Suborden Fungiina Verrill, 1856
 Superfamilia Agariciidae Gray, 1847
 Familia Agariciidae Gray, 1847
 6. *Pavona clavus* (Dana, 1846)
 7. *Pavona gigantea* Verrill, 1869
 8. *Pavona varians* Verrill, 1864
 9. *Pavona* sp. c.f. *P. maldivensis* (Gardiner, 1905)
 10. *Pavona* sp. c.f. *P. frondifera* (Lamarck, 1816)
 11. *Gardineroseris planulata* (Dana, 1846)
 Familia Siderastreidae Vaughan & Wells, 1943
 12. *Psammocora stellata* Verrill, 1866
 13. *Psammocora superficialis* Gardiner, 1898
 14. *Psammocora* sp. c.f. *P. obtusangula* (Lamarck, 1816)
 15. *Siderastrea* sp.
 Superfamilia Fungiidae Dana, 1846
 Familia Fungiidae Dana, 1846
 Subgénero *Cycloseris* Milne Edwards & Haime, 1849
 16. *Fungia* (*Cycloseris*) *distorta* Michellin, 1842
 17. *Fungia* (*Cycloseris*) *curvata* (Verrill, 1870)
 Superfamilia Poritidae Gray, 1842
 Familia Poritidae
 18. *Porites lobata* Dana, 1846
 19. *Porites panamensis* Verrill, 1866
- Clase Hydrozoa Owen, 1843 Orden Milleporina Hickson, 1828
 Familia Milleporidae Fleming, 1828
 1. *Millepora intricata* Milne Edwards, 1857
 2. *Millepora platyphylla* Hemprich & Ehrenberg, 1834
 3. *Millepora boschnai* Weerdt & Glynn, 1991

REFERENCIAS

- Caims, S.D. 1982. Stony corals (Cnidaria: Hydrozoa, Scleractinia) of Carrie Bow Cay, Belize, p. 271-302. *In* K. Rützler & I.G. Macintyre (eds.). The Atlantic barrier reef ecosystem at Carrie Bow, Belize. I, Structure and communities. Smithsonian Institution, Washington, D.C.
- Connell, J.H. 1978. Diversity in tropical rain forests and coral reefs. *Science* 199:1302-1310.
- Glynn, P.W. & R.H. Stewart. 1973. Distribution of coral reefs in the Pearl Islands (Gulf of Panamá) in relation to thermal conditions. *Limnol. Oceanogr.* 18:367-379.
- Glynn, P.W., R.H. Stewart & J.E. McCosker. 1972. Pacific reefs of Panamá: structure, distribution and predators. *Geol. Rundsch.* 61:483-519.
- Goreau, T.F. & J.W. Wells. 1967. The shallow-water Scleractinia of Jamaica: Revised list of species and their vertical distribution range. *Bull. Mar. Sci.* 17:442-453.
- Hatcher, B.C. 1988. Coral reef primary productivity: a beggar's banquet. *TREE* 3:106-111.
- Hocksema, B.W. 1989. Taxonomy, phylogeny and biogeography of mushroom corals (Scleractinia: Fungiidae). *Zool. Verh. Leiden* 254:1-295.
- Knowlton, N., E. Weil, L.A. Weigt & H.M. Guzmán. 1992. Sibling species in *Montastrea annularis*, coral bleaching, and the coral climate record. *Science* 255:330-333.
- Porter, J.W. 1972. Ecology and species diversity of coral reefs on opposite sides of the isthmus of Panamá. *Bull. Biol. Soc. Wash.* 2:89-116.

- Veron, J.E.N. 1986. Corals of Australia and the Indo-Pacific. Angus & Robertson, Australia. 644 p.
- Weerd, W.H. de & P.W. Glynn. 1991. A new and presumably now extinct species of *Millepora* (Hydrozoa) in the eastern Pacific. *Zool. Med. Leiden* 65:267-276.
- Weil, E. 1992. Genetic and morphological variation in *Porites* (Cnidaria Anthozoa) across the isthmus of Panama. Ph.D. Thesis. University of Texas, Austin
- Weil, E. & N. Knowlton. 1994. A multi-character analysis of the Caribbean coral *Montastraea annularis* (Ellis and Solander, 1786) and its two sibling species, *M. faveolata* and *M. franksi*. *Bull. Mar. Sci.* (en prensa).
- Wells, J.W. 1973. New and old scleractinian corals from Jamaica. *Bull. Mar. Sci.* 23:16-55.
- Wells, J.W. 1983. Annotated list of the Scleractinian corals of the Galápagos, p. 213-295. In P.W. Glynn & G.M. Wellington (eds.). Corals and coral reefs of the Galapagos Islands. University of California, Berkeley.
- Wells, J.W. & J.C. Lang. 1973. Systematic list of Jamaican shallow-water Scleractinia. *Bull. Mar. Sci.* 23:55-58.
- Zlatarski, V.N. 1990. *Porites colonensis*, new species of stony coral (Anthozoa: Scleractinia) off the Caribbean coast of Panama. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 103:257-26