

NOTA:

OPHIOTHRIX SYNOECINA (ECHINODERMATA: OPHIUROIDEA:OPHIOTRICHIDAE): ESPECIE ENDÉMICA Y VULNERABLE DEL CARIBE COLOMBIANO

Mario Monroy-López ¹ y Oscar D. Solano ²

1 Instituto Canario de Ciencias Marinas (ICCM), Faro de Taliarte, Gran Canaria, España. mmonroylopez@yahoo.com

2 Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras (INVEMAR), Sede Pacífico. CIAT km 17 recta Cali-Palmira, Colombia. odsolano@invemar.org.co

ABSTRACT

***Ophiothrix synoecina* (Echinodermata: Ophiuroidea: Ophiotrichidae): Endemic and vulnerable species from the Colombian Caribbean.** The presence of *Ophiothrix synoecina* Schoppe in the Guajira area (Cabo de la Vela), and the contribution of new information about its distribution and density, allowed the reevaluation of the category proposed on the Marine Invertebrates Red List, because of its small and fragmentary area of nine localities through the Colombian Caribbean rocky-shore.

KEY WORDS: *Ophiothrix synoecina*, Marine Invertebrates Red List, Colombia, Vulnerable species, Rocky shore.

El ofiuero *Ophiothrix synoecina* Schoppe, 1996, es un asociado obligado al erizo *Echinometra lucunter*, ya que vive exclusivamente en las perforaciones en las que habita este erizo en el intermareal rocoso, recibiendo protección de sus depredadores y la acción del oleaje (Schoppe y Werding, 1996). En estas perforaciones también habitan un gran número de acompañantes que han sido registrados como asociados obligados al erizo (Schoppe, 1990), entre los cuales los más importantes son el Gobiesocidae *Acyrtus rubiginosus* y el Porcellanidae *Clastocheilus vanderhorsti*,

Ophiothrix synoecina es comensalista facultativo y micrófago, ya que puede tomar el alimento particulado de la columna de agua o alimentarse de los desperdicios

Contribución No. 1012 del Instituto de Investigaciones Marinas y Costeras – INVEMAR



que deja el erizo. En cuanto a su sexo, es la primera especie de este género y la quinta confirmada de la clase, que es hermafrodita protándrica con desarrollo sin fase larval (Schoppe, 1993) (Figura 1). Schoppe (1993) la encontró en siete localidades en el departamento de Magdalena y más tarde la catalogó como nueva especie para la ciencia (Schoppe y Werding, 1996).

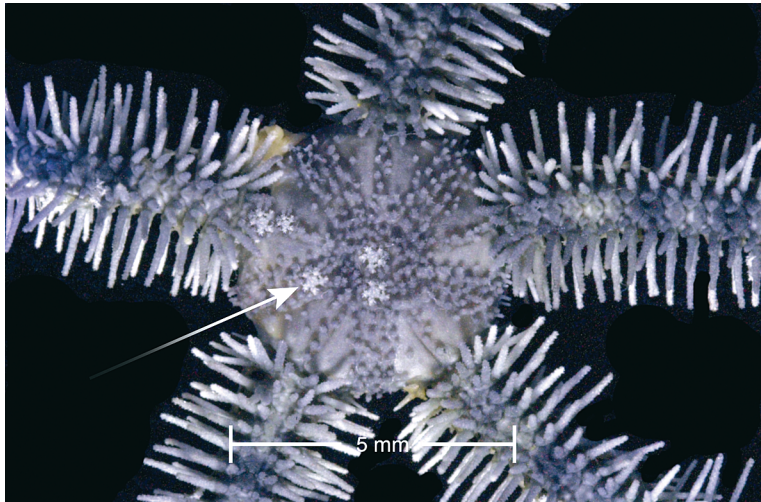


Figura 1. Cuidado parental de *Ophiothrix synoecina*.

Debido a que esta especie se encuentra incluida en el Libro Rojo de Invertebrados Marinos de Colombia bajo la categoría de datos insuficientes (DD), por la escasa información disponible y está registrada como endémica para el área de Santa Marta (Borrero-Pérez *et al.*, 2002), se decidió realizar un estudio en el primer semestre de 2003, para determinar la distribución y el estado actual de su población. Se muestrearon diez zonas del litoral rocoso más representativo del Caribe colombiano, ubicadas en el departamento de La Guajira, sector Cabo de la Vela; en el departamento de Magdalena en los sectores de Granate, Taganga, Punta Betún, Inca-Inca y Punta Gloria; en Bolívar en la parte occidental de Tierra Bomba e Isla Barú y en Chocó cerca de la frontera con Panamá, en los sectores de Acandí y Zapsurro (INVEMAR, 2005) (Figura 2).

En cada estación se colocaron cuatro cinturones de 41 cuadrantes de 0.25 m² cada uno (10.25 m² como área muestral), a lo largo del litoral y paralelo a la línea de costa en los primeros 50 cm por debajo del nivel del mar. Se estimó la densidad de *E. lucunter* por cuadrante y se seleccionaron dos submuestras con la presencia del erizo, para conocer la densidad de *O. synoecina*. Sólo en cuatro estaciones, todas ubicadas hacia la parte norte del Caribe colombiano, se encuentra distribuido este ofiuero, debido a la presencia de *E.*

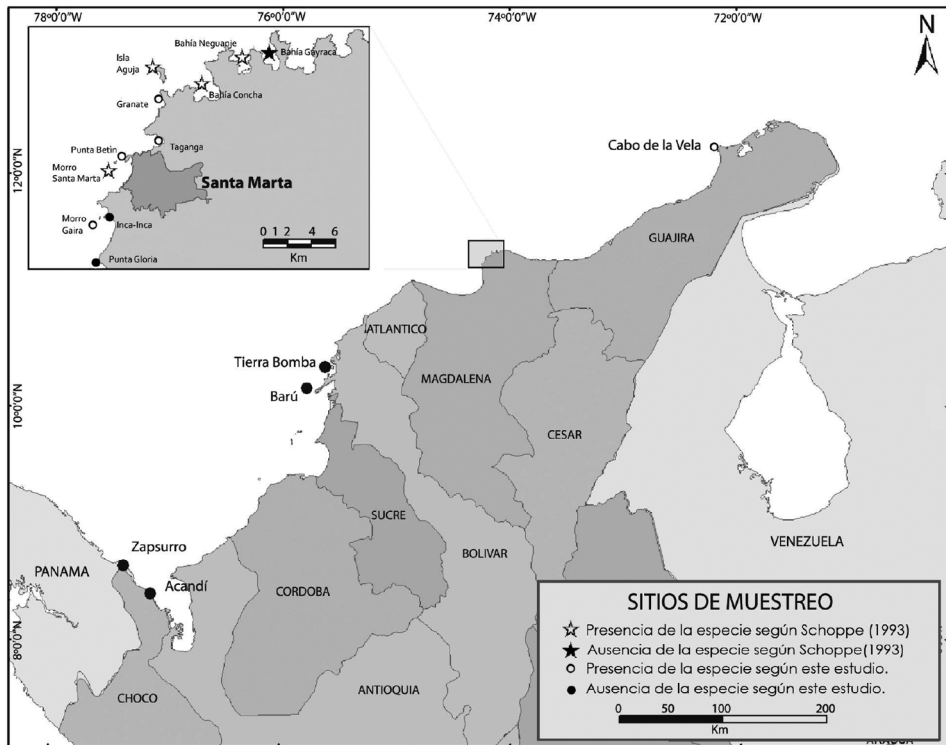


Figura 2. Distribución geográfica de *Ophiothrix synoecina* en el Caribe colombiano.

lucunter y posiblemente a la influencia de las descargas de aguas continentales del río Magdalena que actúa como barrera biogeográfica (Monroy y Solano, 2005). La estación del Cabo de la Vela se registra por primera vez como hábitat para esta especie, aunque presenta la densidad promedio más baja de todo el estudio (29 ind/m²) (Figura 3). En contraste, el promedio más alto fue de 69 ind/m² en la estación de Taganga, ubicada a 3.5 km al norte de la ciudad de Santa Marta. Schoppe (1993) y Schoppe y Werding (1996) además registraron la presencia de esta especie en el Morro de Santa Marta (74°13'56" W y 11°15'7" N), Isla Aguja (74°11'38" W y 11°19'17" N), Bahía Concha (74°9'41" W y 11°18'52" N) y Neguanje (74°04'10" W y 11°19'21" N), las cuales pertenecen al Magdalena y no fueron muestreadas en este estudio. Por observaciones personales posteriores a este estudio, el punto más al sur donde se encuentra *O. synoecina* es en el Morro de Gaira, ubicado a los 74°15'38" W y 10°12'38" N. Esto se complementa con los datos obtenidos en Venezuela por Zoppi de Roa (1967) y en Panamá por Hendler (2005), quienes no encontraron a *O. synoecina* en esos países limitando su distribución a Colombia. Sin embargo, Hendler (2005) describió dos nuevas especies para el género

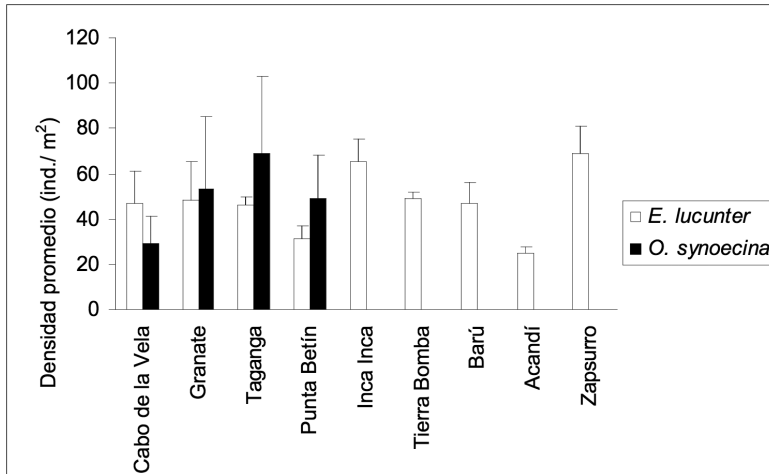


Figura 3. Densidad promedio de *Echinometra lucunter* y *Ophiothrix synoecina* en las estaciones del Caribe colombiano.

Ophiothrix, una de las cuales, *O. stri*, presenta grandes similitudes con *O. synoecina* y, al igual que esta, puede vivir en las excavaciones realizadas por *E. lucunter*. Por tal razón, el hábitat de este ofiuero se limita en la actualidad a nueve sitios, por lo que deben tomarse medidas urgentes concernientes a la protección de su hábitat.

A lo largo del estudio, en las cuatro estaciones donde se encontró *O. synoecina* se observaron 2399 perforaciones de *E. lucunter*, de las cuales 915, es decir el 38.14%, albergaban el ofiuero. Schoppe y Werding (1996) encontraron esta especie en 461 perforaciones, 56.2% de un total de 820. En las estaciones que se muestrearon en común entre ambos estudios en el área de Santa Marta, la frecuencia de aparición del ofiuero en los orificios excavados por *E. lucunter* ha disminuido en la últimos años cerca de un 50 % (Tabla 1), debido posiblemente a la contaminación antrópica que puede generar cambios en la composición de la biota de bahías como las de Santa Marta y Taganga (Acosta,

Tabla 1. Frecuencia de aparición de *Ophiothrix synoecina* en las excavaciones realizadas por *Echinometra lucunter*, en el área de Santa Marta, Caribe colombiano (números en paréntesis expresan porcentajes).

Estaciones	Schoppe y Werding (1996)		Presente estudio	
	Número de orificios examinados	Número de <i>O. synoecina</i>	Número de orificios examinados	Número de <i>O. synoecina</i>
Punta Betín	109	86 (78.9)	280	111 (39.6)
Taganga	104	79 (76)	286	126 (44)
Granate	100	73 (73)	287	103 (35.9)
Total	313	238 (76)	853	340 (39.8)

1993). En adición, en los últimos años en el área de Punta Betín se han construido nuevos atracaderos para barcos del puerto de Santa Marta, lo que ha podido amenazar la presencia de la especie en este sitio. De igual forma, se hizo un muestreo mensual durante seis meses en el área de Punta Betín, durante el cual se observaron 1566 perforaciones, en las que 618 veces apareció el ofiuero (39.43%) y en donde se encontró que no existía una correlación entre la densidad de *O. synoecina* y la de las perforaciones de *E. lucunter* (p-valor = 0.2159).

Con base en los criterios estipulados por la Unión Mundial para la Naturaleza (UICN) (UICN, 2001), una especie se incluye dentro de la categoría “datos insuficientes” debido a que la información disponible es inadecuada para hacer una evaluación directa o indirecta de su riesgo de extinción, con base en la distribución y el estado de su población. Debido a que *O. synoecina* solo se ha encontrado en los litorales rocosos de nueve localidades ubicadas al norte del Caribe colombiano y a que su ecología, biología y estado ya han sido tratados por Schoppe (1990,1991, 1993, 1996), Schoppe y Holl (1994), Schoppe y Werdning (1996) y Monroy y Solano (2005), lo que permite comparar el estado de sus poblaciones, se sugiere el cambio de categorización de la especie hacia una condición de “amenaza vulnerable”. Esta categoría (VU) sugiere que la especie enfrenta un moderado riesgo de extinción o deterioro poblacional a mediano plazo según lo definido por los criterios B y A-C propuestos por la UICN (UICN, 2001), pues en la última década la frecuencia de aparición de la población ha decrecido sólo en la zona de Santa Marta cerca de un 50 % en contraste con lo registrado por Schoppe y Werdning (1996) y, además, se localiza en un areal pequeño, fragmentado y afectado por la intervención del hombre. Aunque se sabe que esta especie se distribuye en menos de diez localidades, no se conoce a ciencia cierta el área total de ocupación, que debe ser menor a 2000 km² para que sea catalogada dentro de la categoría de vulnerable (UICN, 2001). Sin embargo, se estima que es menor a 330 km², que es el total de área ocupada por litorales rocosos de los 1600 km² que tiene de línea de costa el Caribe colombiano (INVEMAR, 2005), por lo que es de suma importancia implementar medidas necesarias para su conservación. Tales medidas podrían incluir la protección de los litorales rocosos donde habita la especie, estudios sobre repoblamiento, seguimientos periódicos para saber cómo afectan diversas variables ambientales a la especie y el cambio de categorización en el Libro Rojo de especies amenazadas.

AGRADECIMIENTOS

Al INVEMAR por su apoyo logístico y financiero. A la ONG Silakangama y a todos los colegas que estuvieron presentes en el transcurso del proyecto, en especial a Giomar Borrero, Milena Benavides y Carolina Castro.



BIBLIOGRAFÍA

- Acosta, A. 1993. Contamination gradient and its effects on the coral community structure in the Santa Marta area, colombian Caribbean. 233-239. En: Proceedings of the colloquium on global aspects of coral reefs: health; hazards and history. Miami. 50: June 10-11.
- Borrero-Pérez, G., M. Benavides-Serrato y O. Solano. 2002. Equinodermos. 149-158. En: Ardila, N., G. Navas y J. Reyes. (Eds). Libro rojo de invertebrados marinos de Colombia. INVEMAR y Ministerio del Medio Ambiente. Santa Marta. 180 p.
- Hendler, G. 2005. Two new brittle star species of the genus *Ophiothrix* (Echinodermata: Ophiuroidea: Ophiotrichidae) from coral reefs in the southern Caribbean Sea, with notes on their biology. Carib. J. Sci., 41: 583-599.
- INVEMAR. 2005. Informe del Estado de los Ambientes Marinos y Costeros en Colombia: Año 2005. INVEMAR, Santa Marta. 360 p.
- Monroy, M. y O. Solano. 2005. Estado poblacional de *Echinometra lucunter* (Echinoidea: Echinometridae) y su fauna acompañante en el litoral rocoso del Caribe colombiano. Rev. Biol. Trop., 53 (3): 291-297.
- Schoppe, S. 1990. Die Vergesellschaftung zwischen *Acyrtus rubiginosus* (Gobiesocidae), *Clastocheilus vanderhorsti* (Porcellanidae), *Ophiothrix* sp. (Ophiotrichidae) und ihrem gesteinsbohrenden Wirt *Echinometra lucunter* (Echinometridae) im Felslitoral von Santa Marta, Kolumbien. Tesis M.Sc., Justus-Liebig University, Giessen, Alemania. 68 p.
- Schoppe, S. 1991. *Echinometra lucunter* (Linnaeus) (Echinoidea, Echinometridae) als Wirt einer komplexen Lebensgemeinschaft im Karibischen Meer. Helgoländer Meeresunter, 45: 373-379.
- Schoppe, S. 1993. Die Karpose um den felsbohrenden Seeigel *Echinometra lucunter* (L.): Untersuchung der Lebensraumbedingungen und der Biologie der assoziierten Arten. Dissertation, Justus-Liebig University, Giessen, Alemania. 128 p.
- Schoppe, S. y A. Holl. 1994. *Ophiothrix* n.sp. (Echinodermata: Ophiotrichidae) from Colombia, a protandric hermaphrodite that broods its young. 471- 475. En: David, Guille, Féral y Roux (Eds.). Echinoderms through time. A. A. Balkema, Rotterdam.
- Schoppe, S. y B. Werding. 1996. The boreholes of the sea urchin genus *Echinometra* (Echinodermata: Echinoidea: Echinometridae) as microhabitat in tropical South America. P.S.Z.N.I.: Mar. Ecol., 17: 181-186.
- Schoppe, S. 1996. *Ophiothrix synoecina*, new species (Echinodermata: Ophiuroidea) from the coast of Colombia. Bull. Mar.Sci., 58(2): 429-437.
- IUCN. 2001. IUCN Red List Categories. Prepared by the IUCN Species Survival Commission. IUCN, Gland, Suiza.
- Zoppi de Roa, E. 1967. Contribución al estudio de los equinodermos de Venezuela. Acta Biol. Venez., 5: 267-333.

FECHA DE RECEPCIÓN: 19/02/07

FECHA DE ACEPTACIÓN: 19/11/07