

## Los equinodermos (Echinodermata) del arrecife de Cabo Pulmo, Pacífico de México

Carlos E. Cintra Buenrostro <sup>1</sup>, Héctor Reyes Bonilla <sup>1</sup>, Oscar Arizpe Covarrubias <sup>1</sup>

Universidad Autónoma de Baja California Sur. Departamento de Biología Marina. Apartado postal 19-B, CP 23080. La Paz, B.C.S., México.

Recibido 6-II-1997. Corregido 1-XII-1997. Aceptado 14-I-1998.

**Abstract:** A systematic list of the echinoderms from Cabo Pulmo reef, Pacific coast of México (23.5° N), is presented. Data were obtained from field surveys (1986 to 1993), and complemented with literature searches. A total of 38 species have been reported at Cabo Pulmo, but only 25 of them were actually observed in the reef during our visits. This finding suggests that community structure and composition have changed in important ways since 1943, date of the first reports of echinoderms for the locality.

**Key words:** Cabo Pulmo, Gulf of California, México, Echinodermata, Asteroidea, Ophiuroidea, Echinoidea, Holothuroidea.

El estudio de la fauna de equinodermos del Pacífico de México se ha enfocado a la realización de inventarios faunísticos (Solís Marín *et al.* 1993). Siguiendo esta tradición, se presenta el listado de las especies de equinodermos registradas dentro del sistema arrecifal de Cabo Pulmo, con base en datos obtenidos en el campo entre 1986 y 1993, y una revisión extensa de la literatura. El arrecife de Cabo Pulmo fue decretado como Parque Marino Nacional en 1995 debido a su importancia como ecosistema dentro del Golfo de California y ya ha sido bien descrito (Arizpe Covarrubias 1997). Para este trabajo se realizó una búsqueda intensiva de equinodermos, la cual se hizo de manera no destructiva, durante el día y exclusivamente dentro de la zona arrecifal, usando buceo libre y autónomo. La identificación de las especies estuvo basada principalmente

en Deichmann (1941, 1958), Caso (1978, 1979, 1992) y Brusca (1980).

En el arrecife se han registrado 38 especies del Phylum Echinodermata (Cuadro 1), aunque durante nuestras visitas solo se observaron 25, siendo el erizo *Hesperocidaris asteriscus* Clark, 1948 un nuevo registro para la localidad. Es posible que muchas especies crípticas (por ejemplo, los erizos irregulares y los ofiuroides que viven dentro de las cabezas de coral) estén subrepresentadas al no haber sido estudiados sus hábitats principales, y por el tipo de muestreo realizado. Por ello, el listado real de especies de equinodermos de Cabo Pulmo debe estar aún incompleto.

La revisión de la literatura evidenció un cambio importante en la composición y estruc-

## CUADRO 1.

Listado sistemático de los equinodermos del arrecife de Cabo Pulmo

**Phylum Echinodermata****Clase Asteroidea**

## Orden Valvatida

## Familia Asterodiscididae

*Amphiaster insignis* Verrill, 1868 (2)

## Familia Oreasteridae

*Nidorellia armata* (Gray, 1840) (1, 6)

*Pentacaster cumingi* (Gray, 1840) (1, 6)

## Familia Ophiasteridae

*Linckia columbiae* Gray, 1840 (4, 6)

*Pharia pyramidata* (Gray, 1840) (1, 2, 5, 6)

*Phataria unifascialis* (Gray, 1840) (1, 2, 4, 5, 6)

## Familia Mithrodiidae

*Mithrodia bradleyi* Verrill, 1867 (1, 5, 6)

## Familia Acanthasteridae

*Acanthaster planci* (Linnaeus, 1758) (2, 5, 6)

## Orden Spinulosida

## Familia Echinasteridae

*Echinaster (Othilia) tenuispina* Verrill, 1871 (2)

*Henricia* sp. (2)

## Orden Forcipulatida

## Familia Heliasteridae

*Heliaster kubiniji* Xantus, 1860 (2, 6)

## Familia Asteriidae

*Astrometis sertulifera* (Xantus, 1860) (4)

**Clase Ophiuroidea**

## Orden Ophiurida

## Familia Ophiactidae

*Ophiactis simplex* (Le Conte, 1851) (1, 2, 6)

## Familia Ophiotrichidae

*Ophiotrix rudis* Lyman, 1874 (1)

*Ophiotrix spiculata* Le Conte, 1851 (1)

## Familia Ophiocomidae

*Ophiocoma aethiops* Lutken, 1859 (2, 6)

*Ophiocoma alexandri* Lyman, 1860 (1, 2, 6)

## Familia Ophionereidae

*Ophionereis annulata* (Le Conte, 1851) (2, 6)

## Familia Ophiidermatidae

*Diopederma danianum* (Verrill, 1867) (2, 3, 6)

*Ophioderma teres* (Lyman, 1860) (6)

**Clase Echinoidea**

## Orden Cidaroida

## Familia Cidaridae

*Euclidaris thouarsii* (Valenciennes, 1846) (1, 2, 5, 6)

*Hesperocidaris asteriscus* H.L. Clark, 1948 (6)

## Orden Diadematoida

## Familia Diadematidae

*Centrostephanus coronatus* (Verrill, 1867) (5, 6)

*Diadema mexicanum* A. Agassiz, 1863 (1, 2, 5, 6)

## Orden Arbacioida

## Familia Arbaciidae

*Arbacia incisa* (A. Agassiz, 1863) (1, 5, 6)

## CUADRO 1. CONTINUACION

Listado sistemático de los equinodermos del arrecife de Cabo Pulmo

## Orden Temnopleuroidea

## Familia Toxopneustidae

*Toxopneustes roseus* (A. Agassiz, 1863) (2, 3, 5, 6)

*Tripneustes depressus* A. Agassiz, 1863 (2, 3, 6)

## Orden Echinoida

## Familia Echinometridae

*Echinometra vanbrunti* A. Agassiz, 1863 (1, 2, 5, 6)

**Clase Holothuroidea**

## Orden Dendrochirotida

## Familia Sclerodactylidae

*Afroccumis ovulum* (Selenka, 1867) (1)

*Neothyone gibbosa* Deichmann, 1941 (2, 3, 6)

## Orden Aspidochirotida

## Familia Holothuriidae

*Holothuria (Halodeima) kefersteini* (Selenka, 1867) (2)

*Holothuria (Selenkothuria) lubrica* Selenka, 1867 (2, 6)

*Holothuria (Thymiosycia) impatiens* (Forskaal, 1775) (2)

*Holothuria (Vaneyothuria) zaca* Deichmann, 1937 (2)

*Labiodemas americanum* ? Deichmann, 1938 (2)

## Familia Stichopodidae

*Isostichopus fuscus* (Ludwig, 1875) (2, 5, 6)

## Orden Apodida

## Familia Synaptidae

*Euapta godeffroyi* (Semper, 1868) (2, 4, 6)

## Familia Chiridotidae

*Chiridota apnocrita* H.L. Clark, 1920 (2)

Referencias sobre registros de las especies: 1) Steinbeck & Ricketts 1941; 2) Brusca & Thomson 1975; 3) Brusca 1980; 4) Encarnación & Keer García 1991; 5) Baynes 1993; 6) Datos de campo.

tura de la comunidad, al existir al menos 13 táxones previamente registrados, cuya presencia no ha sido confirmada en los últimos 20 o 50 años (Steinbeck & Ricketts 1941, Brusca & Thomson 1975). Las especies faltantes no son explotables, por lo que su desaparición debe tener causas naturales o bien, puede ser parte de un efecto de cadena, ya que está documentada la extinción local o disminución poblacional de varias especies de invertebrados por sobreexplotación pesquera (Arizpe Covarrubias en prep.); tales daños pueden haber alterado la red trófica local y afectado a los equinodermos. Sin embargo, no se puede descartar que la desaparición nominal de algunas especies sea también un efecto del muestreo, debido a su

selectividad. Esta incertidumbre obliga a la continuación de los estudios y remarca la importancia de investigaciones que se lleven a cabo en intervalos grandes de tiempo, como formas más adecuadas para conocer el estado de las comunidades.

El estudio se llevó a cabo gracias al apoyo de la DGICSA-SEP (1987) y la UABCS (1989-1993), así como con la colaboración de la familia Castro Fiol, residentes locales, y de un gran número de técnicos y estudiantes del Departamento de Biología Marina de la UABCS. Se agradecen también las sugerencias de dos árbitros anónimos, que mejoraron la presentación y contenido del trabajo.

## RESUMEN

Este trabajo presenta una lista sistemática de los equinodermos del arrecife de Cabo Pulmo, México. Los datos fueron obtenidos de revisiones de literatura y labores de campo llevadas a cabo entre los años de 1986 a 1993. Un total de 38 especies han sido registradas para Cabo Pulmo, pero sólo 25 de ellas fueron observadas directamente en el campo durante nuestras visitas, lo que sugiere que la estructura y composición de la comunidad han cambiado de forma importante desde 1943, fecha de los primeros registros de equinodermos para la localidad.

## REFERENCIAS

- Arizpe Covarrubias, O. 1997. The northernmost coral reef in the eastern Pacific. Proc. 8th Int. Coral Reef Symp., Panamá. En prensa.
- Baynes, T.W. 1993. Effects of sedimentation, light, and grazing on the encrusting community of a tropical rock reef in the southern Gulf of California. Tesis Doctoral, University of California, San Diego, California.
- Brusca, R.C. 1980. Common intertidal invertebrates of the Gulf of California. University of Arizona, Tucson, Arizona. 513 p.
- Brusca, R.C. & D.A. Thomson. 1975. Pulmo reef: the only "coral reef" in the Gulf of California. Ciencias Marinas 1: 37-53.
- Caso, M.E. 1978. Los equinoideos del Pacífico de México. Parte 1. Ordenes Cidaroida y Aulodonta. Parte 2. Ordenes Stiridonta y Camarodonta. Publ. Espec. An. Centro Cienc. Mar Limnol., UNAM 1: 1-244.
- Caso, M.E. 1979. Los equinodermos de la Bahía de Mazatlán, Sinaloa. An. Centro Cienc. Mar y Limnol., UNAM. 6: 197-368.
- Caso, M.E. 1992. Los equinodermos asteroideos, ofiuroides y equinoideos de la Bahía de Mazatlán, Sinaloa. An. Inst. Cienc. Mar y Limnol., UNAM, Publ. Esp. 11: 1-214.
- Deichmann, E. 1941. The Holothuroidea collected by the "Velero" III during the years 1932 to 1938. Part I, Dendrochirotida. Allan Hancock Pac. Exped. 8: 61-195.
- Deichmann, E. 1958. The Holothuroidea collected by the "Velero" III and IV during the years 1932 to 1954. Part II, Aspidochirota. Allan Hancock Pac. Exped. 11: 253-349.
- Encarnación, R.D. & S. Keer García. 1992. Compuestos con actividad antimicrobiana de organismos marinos. Rev. Mex. Cienc. Farmac. 22: 33-41.
- Solís Marín, F.A., M.D. Herrero Pérezrul, A. Laguarda Figueroas & J. Torres Vega. 1993. Asteroideos y equinoideos (Echinodermata) de México. p. 91-105. In S.I. Salazar Vallejo & N.E. González (eds.). Biodiversidad marina y costera de México. CONABIO/ CIQRO. Chetumal, México.
- Steinbeck, J. & E.F. Ricketts. 1941. Sea of Cortez. Viking, Nueva York. 598 p.