

Los equinodermos (Echinodermata) de El Salvador

José Enrique Barraza¹ & Carlos Roberto Hasbún²

1 Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Dirección de Patrimonio Natural. Col. y Calle Las Mercedes, Plantel ISTA, San Salvador, El Salvador. Telefax (503) 2267-9309; ebarraza@marn.gob.sv

2 Fundación Zoológica de El Salvador. Ave. Masferrer Norte No. 400, Col. Escalón, San Salvador, El Salvador; crhasbun@funzel.org

Recibido 14-VI-2004. Corregido 09-XII-2004. Aceptado 17-V-2005.

Abstract: The echinoderms (Echinodermata) from El Salvador. A list of echinoderms from El Salvador (tropical eastern Pacific) is presented. The results were obtained from field surveys (between the years 2000 and 2004), the scarce literature sources, and Internet information. A total of 37 species and six genera are reported. The most abundant echinoderms in rocky shores were: *Phataria unifascialis*, *Echinometra vanbrunti*, *Holothuria kefersteini*, as well as *Astropecten armatus* in soft bottoms. Rev. Biol. Trop. 53(Suppl. 3): 139-146. Epub 2006 Jan 30.

Key words: El Salvador, Echinodermata, Echinoidea, Holothuroidea, Ophiuroidea, Asteroidea.

El Salvador se ubica en el centro de Mesoamérica y posee 321 km de costa en el Océano Pacífico. Al noroeste de este país, en Guatemala y en el sur de México, predominan extensas playas arenosas y lagunas costeras. Al sureste de El Salvador, en Nicaragua y Costa Rica, la costa presenta una serie de golfos, penínsulas, acantilados y formaciones rocosas (Gierloff-Emden 1976). Por su ubicación geográfica, El Salvador representa una transición de ambos tipos de costa ya que posee estuarios, extensas playas arenosas, acantilados rocosos, playas con cantos rodados y arrecifes rocosos con formaciones coralígenas. La diversidad de biotopos costeros presenta un gran potencial para el desarrollo de estudios sobre la diversidad marino-costera de este país. Sin embargo, pocas investigaciones se han realizado en esta temática y existen limitados estudios relacionados con los equinodermos.

En El Salvador se han documentado equinodermos en diferentes tipos de habitats, incluyendo fondos lodosos de manglares, zonas intermareales y sublitorales de fon-

dos blandos y rocosos (Hernández y Davis 1979, Parada-Argueta y Saez-Callejas 1995, Barraza 1995, 2000, Reyes-Bonilla y Barraza 2003). El presente trabajo documenta las especies registradas en El Salvador, basándose en consultas a Francisco A. Solís Marín de la Universidad Nacional Autónoma de México y Harilaos Lessios del Instituto Smithsonian de Investigaciones Tropicales (STRI), las descripciones de Hickman (1998), observaciones de campo mediante buceo libre y autónomo entre 2000 y 2004, e incluye las muestras recolectadas por el crucero URRACÁ (marzo-abril 2001) del STRI que fueron depositadas en el Museo de Historia Natural de El Salvador. Así mismo, se realizó una revisión de la escasa literatura sobre equinodermos existente a nivel nacional y la base de datos de la colección de invertebrados del Smithsonian National Museum of Natural History.

Para El Salvador se registran 37 especies de equinodermos, seis de ellas a nivel de género (Cuadro 1). Los asteroideos *A. armatus* Gray, 1840 y *P. unifascialis* (Gray, 1840) son

los más abundantes en fondos blandos y rocosos, respectivamente. Uno de los grupos menos estudiados son los ofiuroides, en parte debido a sus hábitos crípticos, incluso no se encontró información sobre el género *Ophionerus*, registrado en el fango de la Bahía de Jiquilisco (Parada-Argueta y Saez-Callejas 1995), por lo que se considera que se trata de un error de escritura al referirse a *Ophionereis* sp. Observaciones personales han determinado la ausencia de *Diadema mexicanum* A. Agassiz, 1863, en el año 2003 en el único lugar donde se había observado anteriormente (Cuadro 1). La alta abundancia de *E. vanbrunti* A. Agassiz, 1863, en los arrecifes rocosos intermareales y de poca profundidad del país contrasta con la escasa presencia de algunos juveniles en el arrecife rocoso de Los Cóbanos, un lugar muy rico en diversidad biológica marina (Barraza 2000, Cotsapas *et al.* 2000, Reyes- Bonilla y Barraza 2003). También se estima que el holoturoideo más abundante en zonas rocosas intermareales de poca profundidad es *H. kefersteini* (Selenka, 1867), el cual presenta su cuerpo cubierto por granos de arena y restos vegetales, similar a la descripción dada por Hickman (1998).

AGRADECIMIENTOS

Este estudio se completó gracias al apoyo del Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales de El Salvador, Escuela de Buceo El Salvador Divers, Francisco A. Solís-Marín, Harilaos Lessios y Mauricio Velásquez.

RESUMEN

Se presenta una lista de equinodermos de El Salvador (Pacífico este tropical). Los resultados se obtuvieron de observaciones de campo (entre 2000 y 2004), utilizando la escasa literatura e información de internet. Se enlistan un total de 37 especies, seis de ellas al nivel de género. Los equinodermos más abundantes en zonas rocosas

fueron: *Phataria unifascialis*, *Echinometra vanbrunti*, *Holothuria kefersteini*, así como *Astropecten armatus* en fondos blandos.

Palabras claves: El Salvador, Echinodermata, Echinoidea, Holothuroidea, Ophiuroidea, Asteroidea.

REFERENCIAS

- Barraza, J.E. 1995. Equinodermos de El Salvador, Tomo II, p. 87-99. *In* F. Serrano (ed.). Historia Natural y Ecología de El Salvador, Ministerio de Educación, San Salvador, El Salvador.
- Barraza, J.E. 2000. Comentarios sobre la biodiversidad de invertebrados marinos de El Salvador. Publicación Ocasional No. 2. Ministerio de Medio Ambiente y Recursos Naturales, San Salvador, El Salvador. 15 p.
- Cotsapas, L., T, Zengel & J.E. Barraza. 2000. El Salvador, Chap. 34, Vol I Regional Chapters: Europe, The Americas and West Africa, p. 545-558. *In* C.R.C. Shepard (ed.). Seas at the Millenium: An Environmental Evaluation. Pergamon, Amsterdam, Holanda.
- Gierloff-Emden, H.G. 1976. La Costa de El Salvador, monografía oceanográfica. Dirección de Publicaciones, Ministerio de Educación, San Salvador, El Salvador, 286 p.
- Hernández, M. A. & J. H. Davis. 1979. Estudio de algunos factores físico-químicos que influyen en la diversidad de las especies de la macrofauna bentónica del estuario de El Tamarindo. Museo de Historia Natural de El Salvador, San Salvador, El Salvador. 27 p.
- Hickman, C.P. 1998. A Field Guide to Sea Stars and Other Echinoderms of Galápagos. Sea Challengers, Monterey, California, USA. 83 p.
- Parada-Argueta, O. & N. Saez-Callejas. 1995. Estudio de la fauna acompañante en la captura de post-larvas de camarones peneidos en la Bahía de Jiquilisco, El Salvador, p. 406-411. *In* J. Zammaro (ed.). Simposium Ecosistema de Manglares en el Pacífico Centroamericano. PRADEPESCA, Ciudad de Panamá, Panamá.
- Reyes-Bonilla, H. & J.E. Barraza. 2003. Coral and associated marine communities from El Salvador, p. 351-360. *In* J. Cortés (ed.). Latin American Coral Reefs. Elsevier Science, London.

CUADRO 1
Lista de géneros y especies de equinodermos documentados para El Salvador

TABLE 1
Genera and species list of echinoderms recorded for El Salvador

CLASE ASTEROIDEA

ORDEN	ESPECIE	PRESENCIA	REFERENCIA	HABITAT/ PROFUNDIDAD (m)
PAXILLOSIDA				
FAMILIA				
Luidiidae	<i>Luidia foliolata</i> Grube, 1866	BJ: 13° 07' 16.2" N, 88° 28' 29.4" W a 13° 07' 54.0" N, 88° 29' 43.8" W	5	L, RV (10-11)
		GF: 13° 17' 6.01" N, 87° 44' 47.04" W	5	AR (0.1)
		GF: 13° 09' 59.4" N, 087° 50' 45" W a 13° 11' 0.6" N, 87° 49' 33.6" W	5	F (12-14)
	<i>Luidia</i> sp.	GF	6	ND
	<i>Luidia (Platasterias) latiradiata</i> Gray, 1871	GF: 13° 09' 59.4" N, 087° 50' 45" W a 13° 11' 0.6" N, 087° 49' 33.6" W	5	F (12-14)
Astropectinidae	<i>Astropecten armatus</i> Gray, 1840	GF: 13° 09' 59.4" N, 087° 50' 45" W a 13° 11' 0.6" N, 087° 49' 33.6" W	5	F (12-14)
		BJ: 13° 09' 25.41" N, 88° 26' 48.7" W	5	F (10-16)
VALVATIDA				
Asterinidae	<i>Pharia pyramidatus</i> (Gray, 1840)	MC: ND	1	R (4)
	<i>Phataria unifascialis</i> (Gray, 1840)	LC: ND	1,5	R (>5)
		EP: ND	1,2	R (ND)
		LT: ND	1	R (ND)
		MC: 13° 09' 12.03" N, 87° 54' 43.07" W	5	R (6)
		GF: 13° 10' 0.3" N, 87° 41' 10.7" W	5	R (15)
Asterodiscididae	<i>Amphiaster insignis</i> Verrill, 1868	LC: ND	1,2	R (10)
		GF: 13° 16' 50.23" N, 87° 44' 4.85" W	5	R (2)
Oreasteridae	<i>Nidorellia armata</i> (Gray, 1840)	MC: ND	1	R (5)
		MC: 13° 09' 12" N, 87° 54' 48" W	6	ND

CUADRO 1 (Continúa...)
 Lista de géneros y especies de equinodermos documentados para El Salvador

TABLE 1 (Continued...)
 Genera and species list of echinoderms recorded for El Salvador

CLASE OPHIUROIDEA

ORDEN OPHIURIDA FAMILIA	ESPECIE	PRESENCIA	REFERENCIA	HABITAT/ PROFUNDIDAD (m)
Amphiuridae	<i>Amphiodia oerstedii</i> (Lütken, 1856)	ET: 13° 11' 2.31" N, 87° 55' 48.01" W	4	F (0.15)
		Océano Pacífico	6*	ND
	<i>Ophiophragmus</i> sp.	GF: 13° 11' N, 87° 55' W	6	ND
Ophiactidae	<i>Ophiactis savignyi</i> (Müller & Troschel, 1842)	Océano Pacífico	6	ND
Ophiotrichidae	<i>Ophiotrix spiculata</i> Le Conte, 1851	13° 00' N, 88 00' W	6	ND
		GF	6	ND
Ophiocomidae	<i>Ophiocoma aethiops</i> Lütken, 1859	LC: 13° 31' 25.99" N, 89° 48' 26.08" W	1,2	R (0.1-10)
		EP: 13° 30' 43.49" N, 89° 36' 15.33" W	1,2	R (0.1-10)
		SM: 13° 29' 33.8" N, 89° 24' 8.35" W	1,2	R (0.1-2)
		GF: 13° 10' 26.58" N, 87° 41' 20.89" W	5	R (0.1-5)
	Océano Pacífico	6	ND	
	<i>Ophiocoma alexandri</i> Lyman, 1860	LC: 13° 31' 25.99" N, 89° 48' 26.08" W	1,2	R (0.1-10)
		EP: 13° 30' 43.49" N, 89° 36' 15.33" W	1,2	R (0.1-10)
		SM: 13° 29' 33.8" N, 89° 24' 8.35" W	1,2	R (0.1-2)
GF: 13° 10' 26.58" N, 87° 41' 20.89" W		5	R (0.1-5)	
Océano Pacífico	6	ND		
<i>Ophiocoma</i> sp.	Océano Pacífico	6	ND	
Ophionereidae	<i>Ophionereis annulata</i> (Le Conte, 1851)	Océano Pacífico	6	ND
		<i>Ophionereis</i> sp.	Océano Pacífico	6

CUADRO 1 (Continúa...)
 Lista de géneros y especies de equinodermos documentados para El Salvador

TABLE 1 (Continued...)
 Genera and species list of echinoderms recorded for El Salvador

ORDEN	ESPECIE	PRESENCIA	REFERENCIA	HABITAT/ PROFUNDIDAD (m)
OPHIURIDA				
Ophiidermatidae	<i>Ophiodema teres</i> (Lyman, 1860)	MC: 13° 09' 12.03" N, 87° 54' 43.07" W	1,2	R (>5)
		13° 09' 12" N, 87° 54' 48" W	6	ND
	<i>Ophioderma panamense</i> Lütken, 1859	LC: ND	1, 2	R (0.1-15)
CLASE EQUINOIDEA				
ORDEN	ESPECIE	PRESENCIA	REFERENCIA	HABITAT/ PROFUNDIDAD (m)
SPATANGONIDA				
FAMILIA				
Schizasteridae	<i>Agassizia scrobiculata</i> Valenciennes, 1846	GF: 13° 17' 6.01" N, 87° 44' 47.04" W	5	AR (0)
ORDEN				
DIADEMATOIDA				
Diadematidae	<i>Astropyga pulvinata</i> (Lamack, 1816)	LC: ND	2**	R (>10)
		Océano Pacífico	6	ND
	<i>Diadema mexicanum</i> A. Agassiz, 1863	SM: 13° 29' 33.8" N, 89° 24' 8.35" W	1,2	R (0.5)
ORDEN				
ARBACIOIDA				
Arbaciidae	<i>Arbacia incisa</i> (A. Agassiz, 1863)	GF: 13° 09.15' N, 087° 42.87' W a 13° 09.33' N, 087° 41.45' W	5	F-PR (24-43)
		GF: 13° 17.14' N, 087° 46.56' W a 13° 18.00' N, 087° 46.60' W	5	F-PR (26-32)
ORDEN ECHINOIDA				
Echinometridae	<i>Echinometra vanbrunti</i> A. Agassiz, 1863	LC: 13° 31' 25.99" N, 89° 48' 26.08" W	1,2,4,5	R (0.1)
		EP: 13° 30' 43.49" N, 89° 36' 15.33" W	1,2,5	R (0.1-2.0)
		SM: 13° 29' 33.8" N, 89° 24' 8.35" W	1,2,5	R (0.1-2.5)

CUADRO 1 (Continúa...)
 Lista de géneros y especies de equinodermos documentados para El Salvador

TABLE 1 (Continued...)
 Genera and species list of echinoderms recorded for El Salvador

ORDEN SPATANGONIDA	ESPECIE	PRESENCIA	REFERENCIA	HABITAT/ PROFUNDIDAD (m)
		LT: 13° 09' 25.29" N, 87° 57' 57.20" W	1	R (0.1-1.0)
		MC: 13° 09' 12.03" N, 87° 54' 43.07" W	5	R (0.1-1.5)
		MC: 13° 09' 12" N, 87° 54' 48" W	6	ND
		GF: 13° 10' 1.92" N, 87° 42' 56.76" W	5	R (0.1-2.5)
		Océano Pacífico	6	ND
ORDEN TEMNOPLEUROIDA				
Toxopneustidae	<i>Toxopneustes roseus</i> (A. Agassiz, 1863)	LC: ND	1,2	R (10)
ORDEN CIDAROIDA				
Cidaridae	<i>Eucidaris thouarsii</i> (Valenciennes, 1846)	LC: ND	1,2,5	R (12-20)
ORDEN CLYPEASTEROIDA				
		GF: 13° 10' 26.58' N, 87° 41' 20.89" W	5	R (15)
Mellitidae	<i>Encope micropora</i> L. Agassiz, 1841	BJ: 13° 12.23' N, 088° 30.00' W a 13° 12.67' N, 088° 31.44' W	5	F-RV (10.5-15.6)
		Océano Pacífico	6	ND
	<i>Encope (Melitella) stokesi</i> (L. Agassiz, 1841)	GF: 13° 11' N, 87° 55' W	6	ND
	<i>Mellita longifissa</i> Michelin, 1858	CS: 13° 20' 5.92" N, 88° 59' 12.08" W	1,2,5	AR (intertidal)
		Océano Pacífico	6	ND
	<i>Mellita notabilis</i> Clark, 1947	Océano Pacífico	6	ND

CUADRO 1 (Continúa...)
 Lista de géneros y especies de equinodermos documentados para El Salvador

TABLE 1 (Continued...)
 Genera and species list of echinoderms recorded for El Salvador

CLASE holothuroidea					
ORDEN		ESPECIE	PRESENCIA	REFERENCIA	
ASPIROCHIROTIDA				HABITAT/ PROFUNDIDAD (m)	
FAMILIA					
Holothuriidae	<i>Holothuria</i>	<i>impatiens</i> (Forskål, 1775)	SM: 13° 29' 33.8" N, 89° 24' 8.35" W	1,2	R (2.0)
		<i>H. kefersteini</i>	LC: 13° 31' 25.99" N, 89° 48' 26.08" W	(1,2)***,5	R (0.1-1.0)
			EP: 13° 30' 43.49" N, 89° 36' 15.33" W	(1,2)***,5	R (0.1-1.0)
			SM: 13° 29' 33.8" N, 89° 24' 8.35" W	(1,2)***,5	R (0.1-2.0)
			MC: 13° 09' 12.03" N, 87° 54' 43.07" W	5	R (0.1-1.5)
			MC: 13° 08' 55" N, 87° 55' 40" W	6	R (0-1)
			Océano Pacífico	6	ND
			LC: 13° 31' 25.99" N, 89° 48' 26.08" W	1,2	R (0.5-6.0)
			EP: 13° 30' 43.49" N, 89° 36' 15.33" W	1,2	R (0.5-2.0)
		SM: 13° 29' 33.8" N, 89° 24' 8.35" W	1,2	R (0.1-2.0)	
	GF: 13° 10' 7.26" N, 87° 43' 22.56" W; 13° 09' 36.18" N, 087° 43' 26.58" W	5	R (4.0; 8.0-12.0)		
	<i>Labidodemas americanum</i> Deichmann, 1938	LC: 13° 31' 40" N, 89° 48' 44" W	5	R (0.5)	
Stichopodidae	<i>Isostichopus fuscus</i> (Ludwig, 1875)	LC: ND	1,2,5	R (10-15)	
ORDEN					
DENDROCHIROTIDA					
Cucumariidae	<i>Pentamera</i> sp.	Océano Pacífico	6	ND	
		MC: ND	1****,2	R (5-8)	
Phylloporidae	<i>Euthyonidium veleronis</i> Deichmann, 1941	Océano Pacífico	6	ND (0.3)	
Psolidae	<i>Lissothuria ornata</i> Verrill 1867	LC: 13° 31' 40" N, 89° 48' 44" W	5	R (0.5)	
		MC: 13° 08' 30" N, 87° 55' 24" W	5	R (0.5)	

CUADRO 1 (Continúa...)
 Lista de géneros y especies de equinodermos documentados para El Salvador

TABLE 1 (Continued...)
 Genera and species list of echinoderms recorded for El Salvador

ORDEN ASPIROCHIROTIDA	ESPECIE	PRESENCIA	REFERENCIA	HABITAT/ PROFUNDIDAD (m)
Sclerodactylidae	<i>Afrocucumis ovulum</i> Selenka, 1867	EP: 13° 30' 41" N, 89° 36' 13" W	5	R (0.5)
	<i>Neothyone gibbosa</i> Deichmann, 1941	EP: 13° 30' 41" N, 89° 36' 13" W	5	R (0.5)
	<i>Neothyone</i> sp.	Océano Pacífico	6	ND (0.3)

Referencias: 1) Barraza 1995, 2) Barraza 2000, 3) Hernández y Davis 1979, 4) Reyes-Bonilla y Barraza (2003), 5) Observaciones de campo. 6) Base de datos de internet del Museo Nacional de Historia Natural de la Institución Smithsonian. *Registrada como *Amphipholis oerstedii* **Identificada como *Centrostephanus coronatus* ***Identificada como *H. inhabilis*. ****Identificada como "pepino naranja". AR: Arena, BJ: Bahía de Jiquilisco, CS: Costa del Sol, ET: El Tamarindo, EP: El Pital, F: Fango, GF: Golfo de Fonseca, LC: Los Cóbanos, MC: Maculís, ND: Sin datos, PR: Rocas pequeñas, R: Rocas, RV: Restos vegetales, SM: Solymar.