

Informe final* del Proyecto H170

Adenda a la colección de referencia de invertebrados de la Estación Mazatlán, UNAM y análisis de la fauna de crustáceos isópodos del Pacífico mexicano, julio 1996-julio 1997

Responsable: Dr. Michel Edmond Hendrickx Reners
Institución: Universidad Nacional Autónoma de México
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
Estación Mazatlán
Laboratorio de Invertebrados Bentónicos
Dirección: Explanada de la Azada y Cerro del Crestón s/n, Mazatlán, Sin, 82240 , México
Correo electrónico: michel@ola.icmyl.unam.mx
Teléfono/Fax: Tel. 52 (669) 985-28-45 Al 48 Fax: (669) 982-61-33 y 981-36-88
Fecha de inicio: Junio 14, 1996
Fecha de término: Octubre 21, 1997
Principales resultados: Base de datos, Informe final
Forma de citar el informe final y otros resultados:** Hendrickx, M. E. 1999. Adenda a la colección de referencia de invertebrados de la Estación Mazatlán, UNAM y análisis de la fauna de crustáceos isópodos del Pacífico mexicano, julio 1996-julio 1997. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología. **Informe final SNIB-CONABIO proyecto No. H170.** México D. F.

Resumen:

Se incorporará en una base de datos material de invertebrados ya identificado; además, se recolectará material adicional de crustáceos isópodos y de anélidos poliquetos en sistemas costeros específicos a lo largo del Pacífico Mexicano. Se pondrá prioridad en la exploración de un número elevado de nichos ecológicos (microhábitats) para poder obtener una imagen, la más real posible, de la riqueza específica de las áreas visitadas (aumentar el grado de representatividad).

-
- * El presente documento no necesariamente contiene los principales resultados del proyecto correspondiente o la descripción de los mismos. Los proyectos apoyados por la CONABIO así como información adicional sobre ellos, pueden consultarse en www.conabio.gob.mx
 - ** El usuario tiene la obligación, de conformidad con el artículo 57 de la LFDA, de citar a los autores de obras individuales, así como a los compiladores. De manera que deberán citarse todos los responsables de los proyectos, que proveyeron datos, así como a la CONABIO como depositaria, compiladora y proveedora de la información. En su caso, el usuario deberá obtener del proveedor la información complementaria sobre la autoría específica de los datos.

INFORME FINAL

Proyecto CONABIO H 170 "Adenda a la colección de referencia de invertebrados de la Estación Mazatlán, UNAM y análisis de la fauna de crustáceos isópodos del Pacífico mexicano, Julio 1996 - julio 1997"

**Participantes: Dr. Michel E. HENDRICKX (Investigador principal)
Pas. M. en C. Ma. del Carmen ESPINOSA PEREZ (Ayudante contratada) Pas.
Dr. José SALGADO BARRAGAN (Técnico académico) Dra. Ma. Nuria
MENDEZ UBACH (Investigadora asociada)**

**Apoyo logístico: Mercedes CORDERO RUIZ (Captura y proceso de datos)
Mat. German RAMIREZ RESENDIZ (Asesoría en programación)**

1. INTRODUCCION.

El proyecto H 170 se inició el 14 de junio de 1997 con una duración inicial de 9 meses (hasta el 15 de marzo de 1997), si bien es necesario aclarar que los fondos destinados a este proyecto no fueron disponibles en Mazatlán (primer pago) hasta el 02 de julio de 1996. Este desfase fue debido esencialmente a problemas en tramites burocráticos a nivel institucional; de hecho, la obtención de los recursos y el mecanismo de comprobación de gastos ha sido, a lo largo del proyecto, una pesadilla para el responsable del mismo; entendemos que la eficiencia terminal (a nivel de Ciudad Universitaria) dejó mucho que desear. Hasta la fecha, aún existen incongruencias entre el seguimiento financiero ejercido en Mazatlán (que consideramos es el correcto) y su correspondencia en la sede (Ciudad de México).

El 11 de febrero de 1997, se solicitó a la CONABIO una prórroga de 2 1/2 meses con el propósito de continuar con la revisión del abundante material recién obtenido y realizar un programa de muestreo adicional.

El presente informe es la síntesis de los resultados obtenidos durante este periodo y representa el informe final del proyecto H 170.

2. RESULTADOS OBTENIDOS.

2.1 Programas de Muestreo.

Tal como se programó en el proyecto, se realizaron programas de recolección en los estados de Sinaloa (sistema lagunar de Topolobampo), Sonora (bahía de San Francisco), Baja California Sur (bahía de La Paz y bahía Chileno) y Colima (bahía de Manzanillo). Aunado a lo anterior, se realizaron muestreos adicionales en Nayarit (Sayulita, ensenada de Litigu, Punta Raza y bahía Matanchen), Michoacán (San Juan de Alima), Jalisco (Los Arcos, bahía Tenacatita) y en Sinaloa (4 localidades en la bahía de Mazatlán). En total, se visitaron un total de 29 localidades en 8 diferentes estados (Tabla 1; Figs. 1-7).

El presupuesto utilizado fue provisto por la CONABIO (ca. 7,360.00 \$MN) y por el presupuesto institucional del responsable del proyecto (ca. 18,300.00 \$MN).

2.2 Muestras revisadas.

Como fue acordado en el convenio, fueron 3 las fuentes de muestras por estudiarse, además de incorporarse registros confiables de especímenes (esencialmente obtenidos en las campañas oceanográficas CEEMEX) pero no conservados en la colección. En efecto, nos es imposible duplicar al infinito las muestras de la colección de referencia, por lo que cierta cantidad de material, después de ser identificado y (generalmente) medido, es descartada. Este material no incorporado en la colección consistió en organismos del grupo de crustáceos decápodos y estomatópodos, representando 548 registros de un total de 790 que aparecen en la base de datos; los 242 registros de diferencia tienen asignados un número en la colección.

2.2.1. Fuentes de muestras estudiadas:

A) Material disponible en el Laboratorio de Invertebrados Bentónicos (LIB).

El material disponible en el LIB para el presente estudio consistió en material ya identificado e incorporado en la Colección de Referencia de invertebrados (mas no incorporado en proyectos CONABIO anteriores) así como material ya preclasificado pero no identificado. Todos estos especímenes fueron incorporados en la base de datos anexa, salvo algunos especímenes con problemas de determinación que requieren de un estudio comparativo profundo. En el caso de los decápodos y estomatópodos, fueron incorporados 242 (de 790) registros; para los poliquetos 88 registros; y para los isópodos 186 registros (Tabla 2).

B) Material recibido a manera de préstamo de otras instituciones.

El material procedente de colecciones foráneas consistió en una serie de 35 especímenes de la colección del Laboratorio de Oceanografía de la Secretaría de Marina, México O.F. (Tabla 3), de las cuales solo se incorporaron a la base de datos los especímenes determinados a nivel específico. Se revisó también material de la colección del Laboratorio de Carcinología del Instituto de Biología, UNAM, pero bajo el entendimiento de no incorporarlo a la presente base de datos.

C) Material nuevo recolectado durante el proyecto.

En base a las recolecciones realizadas en las 29 localidades visitadas, se obtuvo un total de 397 muestras (Tabla 1). Estas muestras fueron tomadas en la zona de entre mareas y en la zona circalitoral a profundidades máximas de 3 m. Se obtuvieron especímenes de isópodos y poliquetos recolectados individualmente o en pequeñas muestras de algas, esponjas, sustrato mixto y corales blandos y duros que fueron revisadas posteriormente en el laboratorio. Esta etapa de revisión de muestras (limpieza inicial para remover el fijador; transferencia a líquido conservador; eliminación de la porción abiótica y pre-clasificación de los especímenes en tubas por grupo) es sumamente larga y fastidiosa; sin embargo, es la única forma de determinar, en última instancia, la composición faunística de la comunidad muestreada. Cabe aclarar que no todas las muestras resultaron contener isópodos o poliquetos.

2.3. Número de registros incorporados en la base de datos.

Se incorporaron en la base de datos un total de 1410 registros, superando en un 24% la cantidad de registros comprometidos (i.e. 1138). De estos 1410 registros, 1064 corresponden a material previamente recolectado (proyectos y campañas oceanográficas anteriores; material prestado) y 346 corresponden a material recolectado en el transcurso del proyecto (Isópoda, 133; Polychaeta, 213) (Tabla 2). Las estimaciones por grupo fueron superadas, salvo en el caso de los Isópoda, para los cuales se entregan solamente 319 registros vs. 396 registros comprometidos. Sin embargo, resta aún material adicional por revisarse, en particular especies problemáticas y especies que ya fueron reconocidas como nuevas pero que todavía no han sido nombradas. Se estima que el número total de registros de isópodos disponibles aumentará una vez terminada la descripción de las especies nuevas y se resuelvan los problemas taxonómicos inherentes a este tipo de estudio. Se toma el compromiso de entregar posteriormente a la CONABIO los registros adicionales que pudieran resultar de estas actividades.

2.4. Ubicación geográfica de los registros.

El material registrado en este proyecto (material nuevo o recolectado previamente) procede de 10 estados de la costa del Pacífico mexicano. La mayoría de los registros son para los estados de Sinaloa (59%), Chiapas (12.4%), Oaxaca (7.9%) y Sonora (6.9%) (Tabla 4). Las localidades visitadas suman un total aproximado de 200 (29 en el periodo correspondiente al proyecto), aclarando que se contó como una sola localidad a las localidades visitadas de manera repetida en épocas diferentes (e.g. las estaciones de muestreo en el golfo de Tehuantepec) y que algunos registros son incompletos (i.e. 9 registros de poliquetos) debido a que no está disponible la localidad exacta de captura. Este número total de localidades visitadas es muy superior al número de localidades que fueron señaladas en el protocolo inicial (80 localidades).

2.5. Composición taxonómica de la base de datos.

La base de datos abarca distintos grupos faunísticos. Los Annelida Polychaeta registrados (301 registros) pertenecen a 35 familias distintas; las familias más destacadas

en cuanto al número de registros son los Spionidae (60), seguidos de un pequeño grupo de tres familias con 17-18 registros (Amphinomidae, Cirratulidae y Onuphidae) (Tabla 5). Los Crustácea Isópoda registrados (319 registros) pertenecen a 11 familias, destacando los Sphaeromatidae (102 registros) y los Cymothoidae (96 registros) (Tabla 6). Los Crustácea Stomatopoda registrados pertenecen todos a una sola familia, mientras que los Crustácea Decápoda están incluidos en 37 familias, de las cuales destacan las familias Portunidae (201 registros) y Calappidae (104 registros) (Tabla 7).

La base de datos proporcionada es bastante representativa en comparación al conocimiento actual de estos grupos faunísticos en el Pacífico mexicano, considerando las zonas muestreadas (i.e. poco datos son de la región templada). El Pacífico mexicano cuenta con aproximadamente 62 familias de Annelida Polychaeta y la base de datos contiene 35 (56%) de estas. Los Crustácea Isópoda del Pacífico mexicano cuentan con 23 familias, de las cuales 11 (48%) tienen representantes en la base de datos. Solo una de las 10 familias de Crustácea Stomatopoda, la más diversificada, fue encontrada. Finalmente, de las 70 familias de Crustácea Decápoda citadas para el Pacífico mexicano, se incluye en la base de datos material perteneciendo a 37 de éstas (53%).

Se incluyen en la base de datos un total de 94 familias, es decir 54% más que los resultados comprometidos y un total de 313 especies diferentes, 27% más que el resultado comprometido. Estas especies corresponden a 172 especies de poliquetos, 44 de isópodos, 5 de estomatópodos y 92 de decápodos.

2.6. Número de especímenes revisados e incorporados en la base de datos.

Se incorporó en la base de datos un total de 19,941 (diez y nueve mil nueve cientos cuarenta y uno) especímenes, de los cuales aproximadamente el 50% fue revisado durante el periodo del proyecto (i.e. esencialmente los isópodos, parte de los poliquetos y material de cruceros anteriores revisado nuevamente o que se encontraba determinado a nivel genérico). El resultado obtenido es superior en un 412% al resultado comprometido; es de subrayar que este logro es resultado de un enorme trabajo de revisión, separación e identificación de material, lo que justifica plenamente la prórroga solicitada en marzo de 1997.

2.7. Elaboración del catalogo.

En este informe se incluye (Anexo I) una presentación parcial (nota: el sistema de presentación es el mismo para todas las páginas) del catalogo cuya edición forma parte de los compromisos adquiridos. Este "Tercer Catálogo de la Colección de Referencia de Invertebrados. Estación Mazatlán UNAM" incluye todos los registros de la base de datos que corresponden a especímenes físicamente presentes en la Estación Mazatlán y que suman un total de 862 registros. El apoyo de la CONABIO para la edición de este catálogo (2,857.75 \$MN) incluye las portadas y la encuadernación; sin embargo, considerando que el costo de impresión y fotocopiado de las páginas del catálogo esta a cargo del presupuesto institucional del responsable del proyecto, se incorporarán también en el una serie de más de 400 registros adicionales, no comprometidos en el contexto del presente proyecto. Es importante aclarar que el hecho que esta información aparezca en el tercer catalogo no implica que la CONABIO pueda hacer use de ella sin previa autorización de los autores, aún considerando el término del periodo de restricción de use de la información (3 años). Solamente se consideran dentro del convenio CONABIO-ICMyL los datos contenidos en la base de datos.

2.8. Publicaciones.

En base a material recolectado durante el presente estudio o disponible anteriormente pero no revisado adecuadamente, se logró elaborar dos manuscritos para publicación en revistas científicas. En cada uno de estos, se agradece debidamente el apoyo de la CONABIO.

1. Espinosa-Pérez, M.C. y M.E. Hendrickx. 1997. New geographic records of two species of Cirolanidae (Crustácea: Isópoda) from the eastern tropical Pacific. *Anales del Instituto de Biología, UNAM* (en prensa).

2. Hendrickx, M.E. y M.C. Espinosa Pérez. 199?. A new species of Cassidinidea Hansen (Isópoda: Sphaeromatidae: Cassidinidea) and first record of the subfamily from the eastern tropical Pacific. *Proceedings of the Biological Society of Washington* (sometido).

3. ACLARACIONES

A) En algunos casos la base de datos se refiere a taxones todavía no determinados a nivel específico (i.e. el campo "especie" dice "sp. nov."); esta indicación se refiere a especies nuevas cuya descripción esta en proceso y por ende, no es posible incluir el nombre específico a este nivel, a pesar de estar ya reconocidas. Se comunicará a la CONABIO, en el momento oportuno, el nombre científico completo y los autores de tales especies nuevas.

B) En los programas de recolección se utilizó el sistema de GPS adquirido con fondos del proyecto; sin embargo, consultas realizadas con expertos de la localidad ponen en duda la exactitud de este sistema. En efecto, la confiabilidad de la información obtenida depende esencialmente de dos factores: a) la posición de los satélites al momento de realizar la lectura; y b) el error "por default" programado por parte de los dueños de los satélites, los cuales tienen un fin esencialmente militar. Si bien en teoría la precisión debería ser del orden de un metro o menos, ciertos satélites no parecen permitir una precisión menor a 50-150 metros, según sea el caso. De acuerdo con los expertos consultados, el aparato utilizado tiene un error teórico de rutina de 18 a 30 m, lo cual puede ser considerado satisfactorio, pero se desconoce cual es el error real que se obtiene debido a posible control de la precisión por parte de los dueños de los satélites.

4. CONCLUSIONES

Los resultados del proyecto H 170 superan en casi todos los rubros lo contemplado en el protocolo inicial, tanto en lo que se refiere al área geográfica cubierta como al número de especies, de registros y de especímenes incorporados en la base de datos.

El catálogo por editarse se encuentra terminado en un 95%, faltando esencialmente la preparación de la impresión final de cada página para proceder a la impresión de los contenidos. Asimismo, falta realizar la impresión de las portadas, una vez aprobada la maqueta por parte de la CONABIO.

En base a la información ya disponible y contando el material que falta por revisar

(*especies nuevas o problemáticas*), se contempla elaborar a mediano plazo una monografía de "Los isópodos (Crustácea: Peracarida: Isópodo) del Pacífico mexicano". En su momento, se solicitará un apoyo para "preparación, edición e impresión" de esta monografía a la CONABIO.

I. SINALOA (Bahía de Mazatlán)

LOCALIDAD	LATITUD	LONGITUD	FECHA	TEMP. (°C)	NO. DE MUESTRAS		
					AGUA	INTERMAREAL	BUCEO
1. Cabo el Vigía	23°11.5'	106°25.5'	30-Ene-96	22.8	3		3
2. Punta Chile	23°12.5'	106°25.7'	30-Ene-96	24.8	2		2
3. Punta Camarón	23°14.3'	106°26.7'	17-Feb-96	23.5	3		3
4. Playa Cerritos	23°18.4'	106°29.6'	18-Feb-96	23.5	3		3

TOTAL 11

II. NAYARIT Y JALISCO

LOCALIDAD	LATITUD	LONGITUD	FECHA	TEMP. (°C)	NO. DE MUESTRAS		
					AGUA	INTERMAREAL	BUCEO
1. Ensenada de Litigu, Nay.	20°47.4'	105°31.9'	9-Abr-96	26.5	27	4	31
2. Sayulita, Nay.	20°52.3'	105°28.0'	10-Abr-96	26	25	3	28
3. Rincón de Guayabitos (Pta. Raza), Nay.	21°02.6'	105°19.4'	11-Abr-96	25.5	37	2	39
4. Los Arcos, Jai.	20°32.5'	105°18.4'	12-Abr-96	25.5	35	5	40
5. Aticama (Bahía Matanchen), Nay.	21°29.7'	105°13.1'	13-Abr-96		8		8

TOTAL 146

III. BAJA CALIFORNIA SUR

LOCALIDAD	LATITUD	LONGITUD	FECHA	TEMP. (°C)	NO. DE MUESTRAS		
					AGUA	INTERMAREAL	BUCEO
1. Playa El Tesoro (Bahía de la Paz)	24°18.0'	110°19.0'	17-Jul-96	28		16	16
2. Calerita (Bahía de la Paz)	24°21.0'	110°16.0'	18-Jul-96	27		12	12
3. San Juan de la Costa (Bahía de la Paz)	24°27.0'	110°42.0'	19-Jul-96	29.8		12	12
4. Bahía Chileno	22°56.0'	109°48.0'	20-Jul-96			10	10

TOTAL 50

Tabla 1. Ubicación de localidades y número de muestras recolectadas, separadas y revisadas para los muestreos intermareales realizados en Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Baja California Sur, Colima, Michoacán y Sonora.

Continuacion

IV. SINALOA (Sistema Lagunar de Topolobampo)

LOCALIDAD	LATITUD	LONGITUD	FECHA	TEMP. (°C)		NO. DE MUESTRAS	
				AGUA	INTERMAREAL	BUCEO	TOTAL
1. El Gipon (Bahía de Ohuira)	25° 36.6'	108° 56.4'	21-Oct-96	29	3		3
2. La Virgen (Bahía de Ohuira)	25° 36.7'	108° 57.8'	21-Oct-96	28	3		3
3. Isla de los Patos (Bahía de Ohuira)	25° 37.5'	109° 00.4'	21-Oct-96	31	4		4
4. El Piman (Bahía de Topolobampo)	25° 32.7'	109° 03.1'	22-Oct-96	26.5	4		4
5. Las Copas (Bahía de Topolobampo)	25° 32.6'	109° 05.4'	22-Oct-96	29	7		7
6. Cerro Partido (Bahía de Topolobampo)	25° 31.8'	109° 05.2'	22-Oct-96		3		3
7. El Maviri Chico (Bahía de Topolobampo)	25° 36.5'	109° 08.9'	23-Oct-96	25	5		5
8. Puente del Mavin (B. de Topolobampo)	25° 36.9'	109° 06.0'	23-Oct-96		2		2
TOTAL							31

V. COLIMA, MICHOACAN Y JALISCO

LOCALIDAD	LATITUD	LONGITUD	FECHA	TEMP. (°C)		NO. DE MUESTRAS	
				AGUA	INTERMAREAL	BUCEO	TOTAL
1. Bahía Tenacalita (El Tamarindo), Jal.	19° 15.9'	104° 47.9'	4-Nov-96	29	30	6	36
2. San Juan de Alima, Mich.	18° 36.1'	103° 42.1'	5-Nov-96	29	29		29
3. Bahía de Manzanillo I (El Arrecife), Col.	19° 06.0'	104° 24.1'	6-Nov-96	29		5	5
4. Bahía de Manzanillo II (Pta. Santiago), Col.	19° 06.5'	104° 21.0'	6-Nov-96	29.5	5	6	11
TOTAL							81

VI. GUAYMAS, Sonora.

LOCALIDAD	LATITUD	LONGITUD	FECHA	TEMP. (°C)		NO. DE MUESTRAS	
				AGUA	INTERMAREAL	BUCEO	TOTAL
1. Playa Piedras Pintas	27°56.5'	111°05.5'	24-Mar-97	20.3/21	2	10	12
2. Bahía Los Algodones	27° 58.6'	111°07-7'	25-Mar-97	23	14	6	20
3. Ensenada Bacochibampo	27° 54.3'	110° 57.6'	26-Mar-97	21	12	10	22
4. Bahía Sendero Viejo	27° 52.0'	110° 52.4'	27-Mar-97	23.5	5	19	24
TOTAL							78

NUMERO TOTAL DE MUESTRAS

397

Tabla 1. Ubicación de localidades y numero de muestras recolectadas, separadas y revisadas para los muestreos intermareales realizados en Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Baja California Sur, Colima, Michoacán y Sonora.

GRUPOS FAUNISTICOS	NUMERO DE REGISTROS POR GRUPO			
	COMPROMETIDOS	INCORPORADOS EN LA BASE DE DATOS	MATERIAL EXISTENTS	OBTENIDOS EN BASE A MUESTREOS
Isopoda	396	319	186	133
Polychaeta	300	301	88	213
Crustácea Decápoda	387	676	676	0
Crustácea Estomatopoda	55	114	114	0
Total	<u>1138</u>	<u>1410</u>	<u>1064</u>	<u>346</u>

Tabla 2. Numero de registros comprometidos por grupo faunistico comparado con el numero de registros incorporados a is base de datos.

Suborders	Familia	Especie	Autor, Año	No. Orgs.
Flabellifera	Aegidae	Rocinela signata	Schioedte y Meinert, 1879	3
	Corallanidae	Excorallana sp		4
	Cymothoidae	Cymothoa exigua	Schioedte y Meinert, 1884	3
		Linoreca vulgaris	Stimpson, 1857	17
		Nerocila acuminata	Schioedte y Meinert, 1881	2
Sphaeromatidae	Paracerceis sp		1	
Anthuridea	Anthuridae	Cortezura penascoensis	Schultz, 1977	4
		Paranthura elegans	Menzies, 1951	1
Total de organismos determinados				35

Tabla 3. Listado de especies determinadas y numero de organismos para cada una de ellas, pertenecientes a la Colección del Laboratorio de Oceanografía de la Secretaría de Marina.

ESTADOS	NUMERO DE REGISTROS POR GRUPO FAUNISTICO			
	ISÓPODA	POLYCHAETA	DECÁPODA	STOMATOPODA
Baja California	39	0	0	0
Baja California Sur	23	7	0	0
Sinaloa	92	260	419	63
Sonora	79	15	3	0
Nayarit	39	4	23	2
Colima	6	0	0	0
Jalisco	13	5	0	0
Michoacán	8	10	0	0
Chiapas	6	0	134	35
Oaxaca	5	0	97	14
Data no disponible	9	0	0	0
Total	319	301	676	114

Tabla 4. Numero de registros por estados y grupo faunistico incorporados a la base de datos.

FAMILIA	No. REGISTROS	No. ESPECIMENES
Ampharetidae	2	5
Amphinomidae	17	195
Aphroditidae	1	2
Arabellidae	3	2
Capitellidae	14	158
Cirratulidae	18	186
Chaetopteridae	2	6
Chrysopetalidae	2	2
Dorvilleidae	7	16
Eunicidae	13	86
Flabelligeridae	6	13
Glyceridae	7	7
Goniadidae	2	0
Hesionidae	6	4
Lumbrineridae	9	23
Magelonidae	10	17
Nephtyidae	11	28
Nereidae	15	63
Onuphidae	17	150
Opheliidae	13	17
Orbiniidae	9	12
Paraonidae	2	9
Pectinariidae	1	0
Phyllodocidae	11	9
Pilargiidae	13	48
Pisionidae	1	6
Poecilochaetidae	2	2
Polynoidae	1	0
Sabellaridae	1	0
Sabellidae	14	41
Serpulidae	4	3
Sigalionidae	5	2
Spionidae	60	1434
Syllidae	1	0
Terebellidae	2	0
Total	302	2546

Tabla 5. Numero de registros y especimenes para las familias de los Polychaeta.

FAMILIA	No. REGISTROS	No. ESPECIMENES
Aegidae	10	18
Anthuridae	26	80
Arcturidae	2	6
Cirolanidae	37	370
Corallanidae	13	113
Cymothoidae	96	367
Idoteidae	13	87
Ligidae	14	79
Serolidae	3	12
Sphaeromatidae	102	5810
Tylidae	3	46
Total	319	6988

Tabla 6. Numero de registros y especimenes para las *familias de los Crustácea Isópoda*.

FAMILIA	CRUSTÁCEA DECÁPODA	
	No. REGISTROS	No. ESPECIMENES
		5
	3	3
Atelecyclidae	1	5
Axiidae	1	2
Calapidae	104	607
Cancridae	1	11
Crangonidae	4	12
Ctenochelidae	1	1
Diogenidae	81	428
	7	19
	6	16
	21	1392
	4	4
	1	2
Inachidae	16	73
	36	467
	48	262
	1	1
	8	46
	4	60
Nephropidae	1	3
Oplophoridae	3	3
	4	14
	3	3
	3	27
	26	90
	12	100
Pisidae	6	8
	1	1
	17	58
Portunidae	201	3487
Processidae	1	1
Scyllaridae	5	14
Sic onidae	1	20
Sicyoniidae	17	346
Solenoceridae	11	557
Xanthidae	15	35
Total	676	8183

FAMILIA	CRUSTÁCEASTOMATOPODA	
	No. REGISTROS	No. ESPECIMENES
Squillidae	114	2224
Total	114	2224

Tabla 7. Numero de registros y especimenes para las familias de los Crustácea Decápoda y Stomatopoda

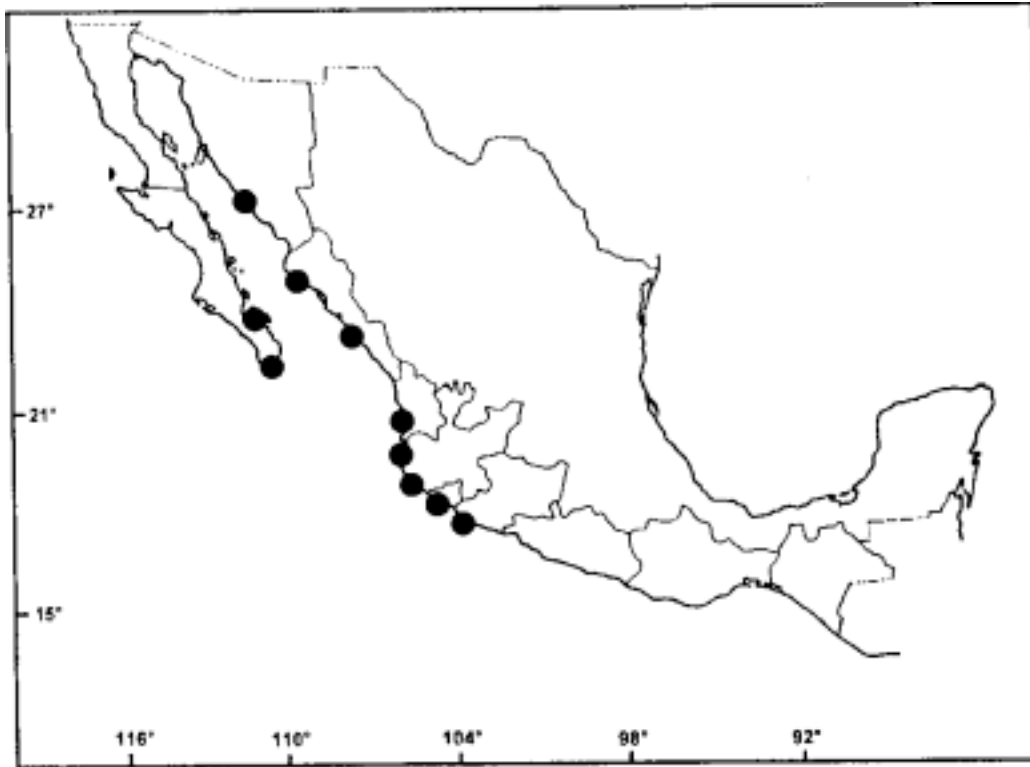


Figura 1. Sitios de recolección en zonas intermareales y circalitorales en los estados de Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima y Michoacán, Pacífico mexicano.

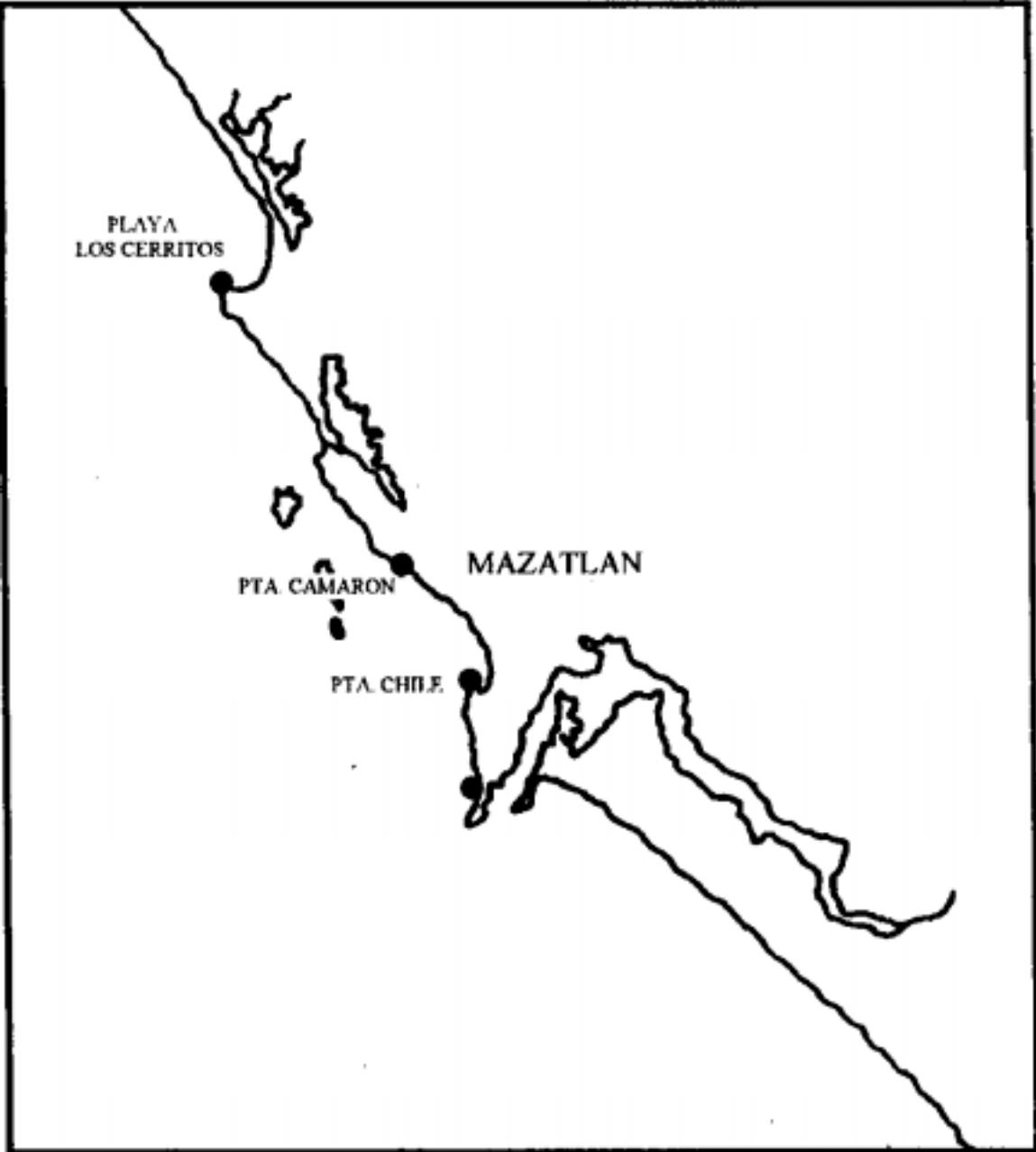
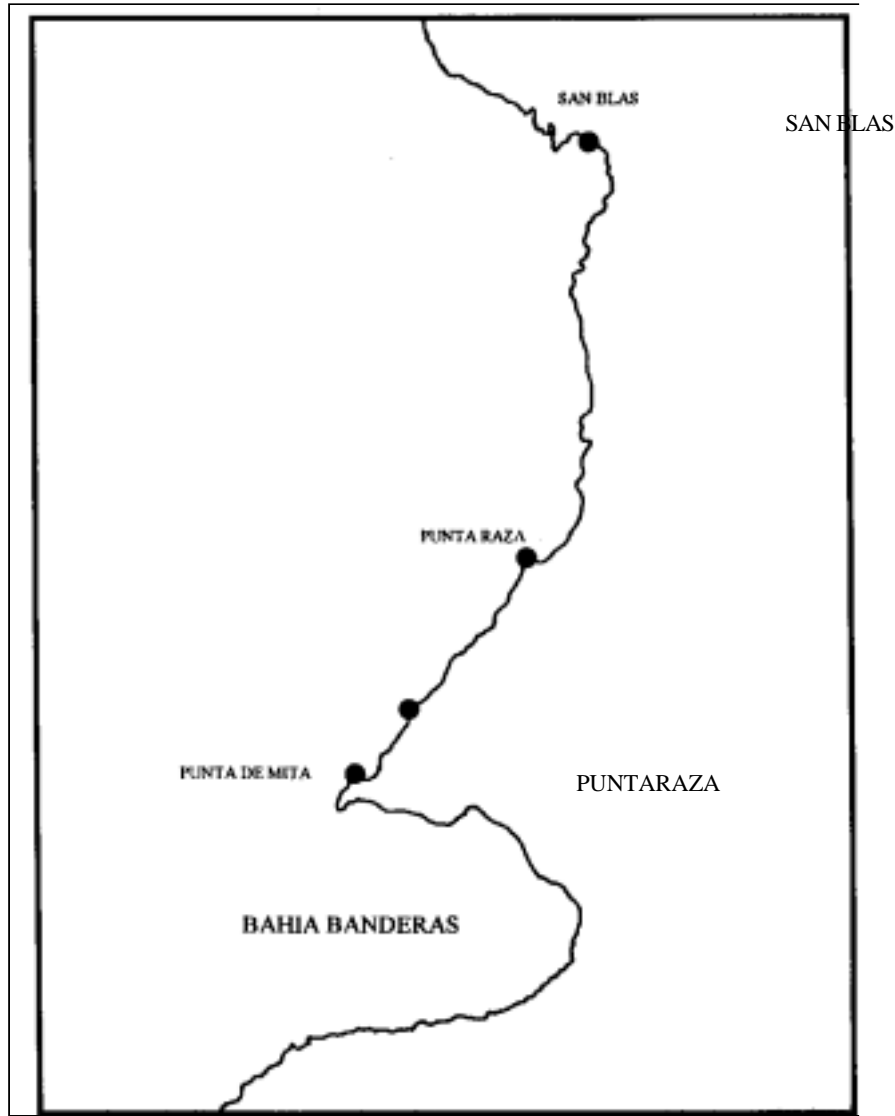
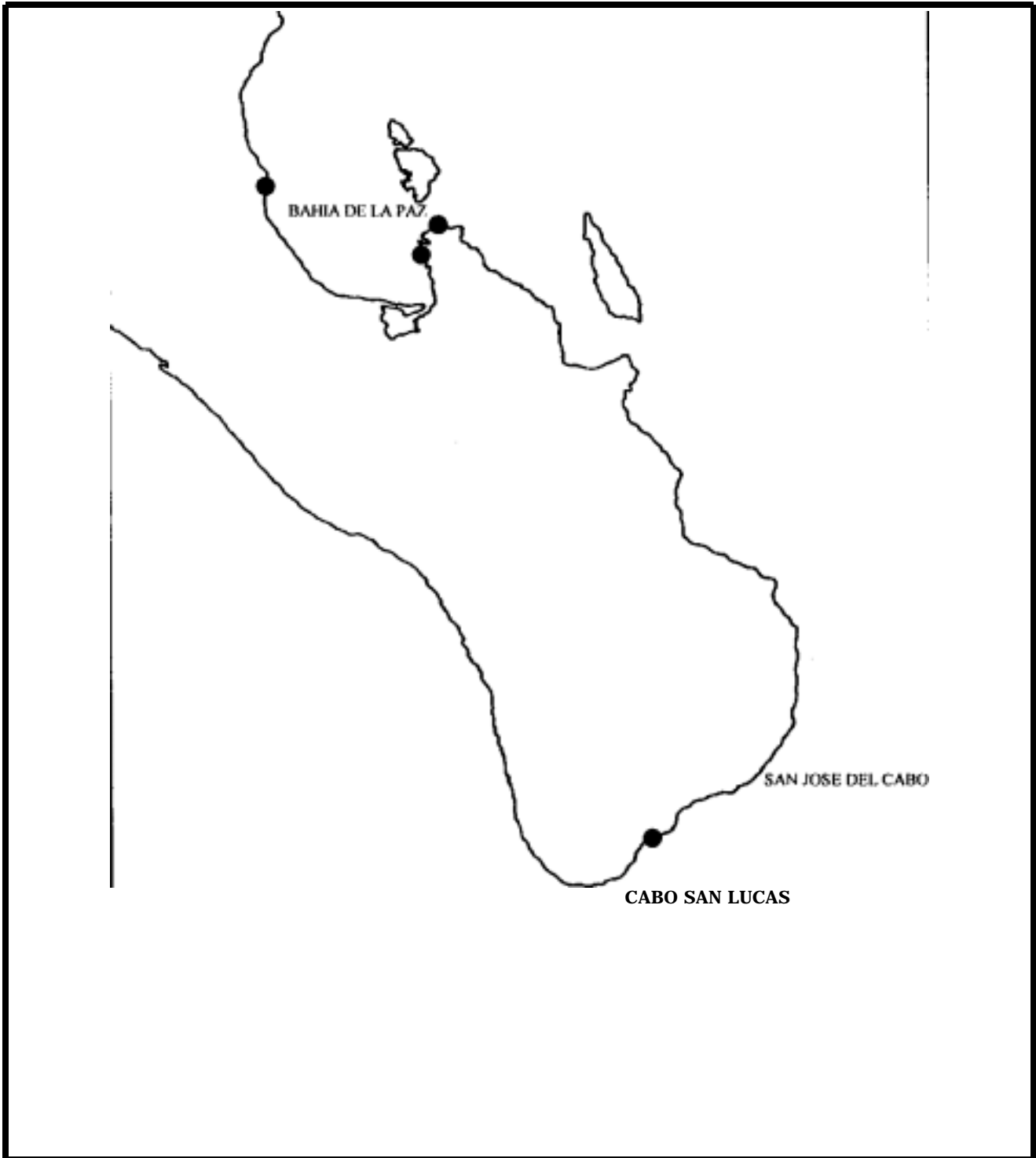


Figura 2. Sitios de recolección en la Bahía de Mazatlan, Sinaloa.



BAHÍA BANDERAS
Figura 3. Sitios de recolección en Nayarit y Jalisco.

Figura 4. Sitios de recolección en Baía California Sur.



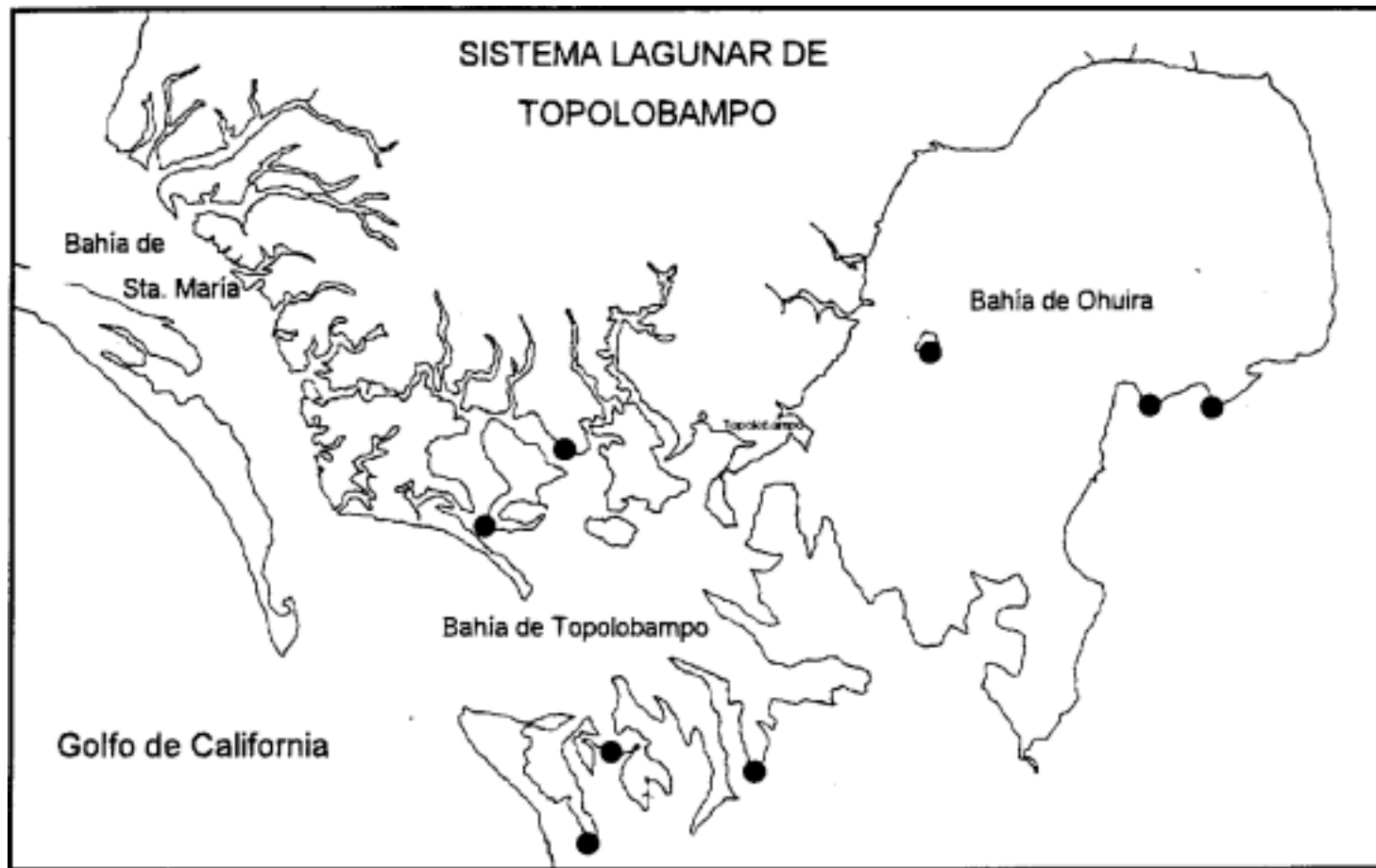


Figura 5. Sitios de recolección en el Sistema Lagunar de Topolobampo, Sinaloa.

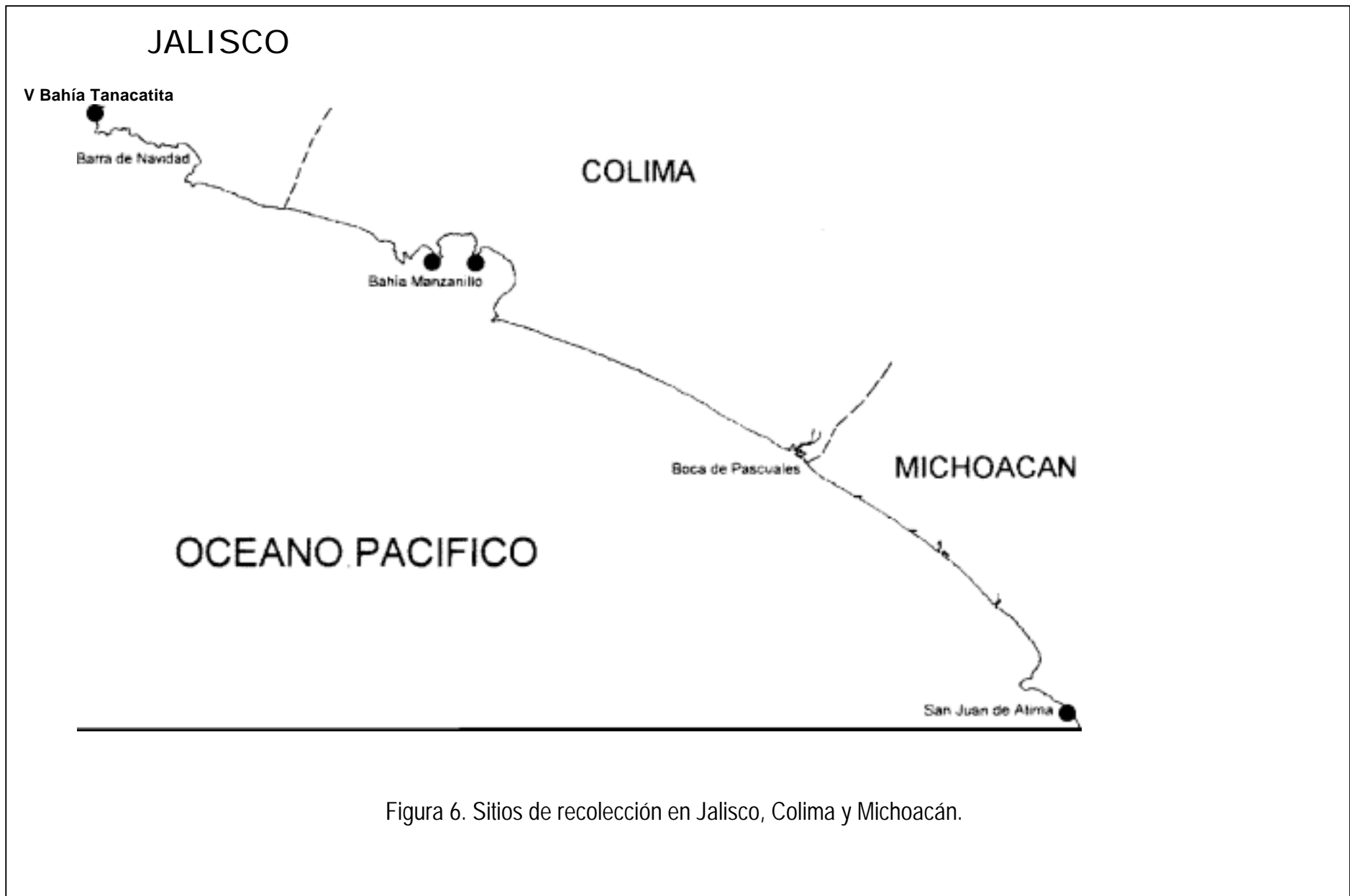
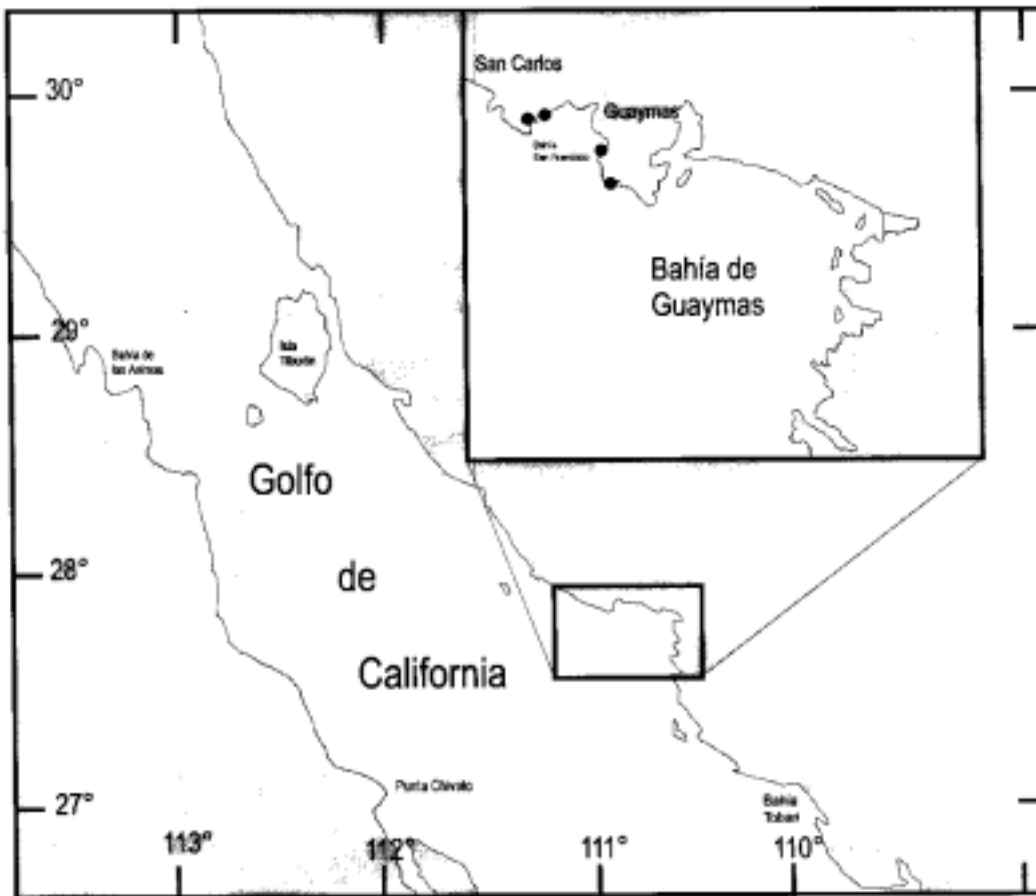


Figura 6. Sitios de recolección en Jalisco, Colima y Michoacán.

Figura 7. Sitios de recolección en la bahía de San Francisco, Sonora, México.



ANEXO 1



COMISION NACIONAL PARA EL CONOCIMIENTO
Y USO DE LA BIODIVERSIDAD

Tercer Catálogo de la Colección de Referencia de Invertebrados

Estación Mazatlán, ICML-UNAM

Por

Michel E. HENDRICKX,
María del Carmen ESPINOSA PEREZ,
José SALGADO BARRAGAN y
María Nuria MENDEZ UBACH



Instituto de Ciencias del Mar y Limnología
Universidad Nacional Autónoma de México

MAZATLAN, MEXICO, JULIO DE 1997

**TERCER CATALOGO DE LA COLECCION DE
REFERENCIA DE INVERTEBRADOS**

Estación Mazatlan, ICML, UNAM

Por

**Michel E. HENDRICKX,
Maria del Cannen ESPINOSA PEREZ,
Jose SALGADO BARRAGAN y
Maria Nuria MENDEZ UBACH**

**Estación Mazatlan
Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM
Apdo. Postal 811
Mazatlan, Sinaloa, 82000
Mexico**

MAZATLAN, MEXICO, JULIO DE 1997

**Comisión National para el Conocimiento
y Uso de la Biodiversidad
(CONABIO)**

**Instituto de Ciencias del Mary Limnología
Universidad Nacional Autónoma de Mexico
(1CML-UNAM)**

AGRADECIMIENTOS

Los autores desean agradecer la labor desempeñada por Mercedes Cordero Ruiz, quien contribuyó de manera decisiva en el proceso de incorporación de información taxonómica, bibliográfica, geográfica y ecológica en el banco de datos y en la preparación final del catálogo. Se agradece en forma muy particular la ayuda constante proporcionada por parte del M. en C. German Ramirez Resendiz, por la asesoría en el manejo de los programas de computación, la organización de las tablas relacionadas de la base y la preparación de la portada. Se reconoce aquí la labor realizada desde 1979 y hasta la fecha por parte de los numerosos académicos y estudiantes de diversas dependencias - Universidad Nacional Autónoma de México, Universidad Autónoma de Guadalajara, Universidad Autónoma de Sinaloa -, quienes, a través de identificaciones, donaciones o de sus programas de tesis, contribuyeron a la elaboración de la colección de invertebrados del laboratorio. Se agradece a los siguientes colegas por haber proporcionado, generosamente, informaciones bibliográficas, asesoría en la identificación de especímenes o apoyo durante estancias de investigación del autor: El ya desaparecido John S. Garth y Miss Janet Haig, Allan Hancock Foundation, Los Angeles, EUA; Mary K. Wicksten, Department of Biology, Texas A & M University; Sergio Salazar Vallejo, ECOSUR; Frank Fiers, Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique; Lipke B. Holthuis, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, Leiden, Países Bajos; Richard C. Brusca, University of Charleston, EUA; Isabel Perez-Farfante (N.O.A.A.), R.B. Manning, y F.A. Chace, Smithsonian Institution, Washington D.C., EUA; Daniele Guinot y Alain Crosnier (ORSTOM), Museum national d'Histoire naturelle, Paris, Francia; Vivianne Solis, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, México.

CONTENIDO

Reconocimiento.....	
Agradecimientos.....	
Contenido	
Introducción	
Presentación del Catálogo	
Análisis cuantitativo del Catálogo	
Capítulo 1. POLYCHAETA	
Orbiniida.....	
Orbiniidae	
Spirochaeta.....	
Spionidae	
Mageloniidae	
Poecilochaetidae.....	
Chaetopteridae	
Cirratulidae	
Capitellida	
Capitellidae	
Maldanidae	
Opheliida	
Opheliidae	
Phyllodocida	
Phyllodocidae	
Polynoídae	
Eulepethidae	
Chrysopetalidae	
Pisionidae	
Hesionidae.....	
Syllidae	
Pilargiidae.....	
Nereidae	
Glyceridae	
Goniadiidae	
Nephtyidae	
Amphinomida	
Amphinomidae.....	
Eunicida	
Onuphidae	
Eunicidae	
Lumbrineridae.....	
Arebellidae	
Dorvilleidae	

- Sternaspida
- Sternaspidae
- Flabelligerida
- Flabelligeridae.....
- Terebellida
- Sabellaridae
- Pectinanidae
- Ampharetidae.....
- Terebellidae
- Sabellida
- Sabellidae
- Serpulidae
- Bibliografía citada.....

Capítulo 2. CRUSTÁCEA ISÓPODA

- Ligidae
- Tylidae.....
- Valvifera
- Idoteidae
- Anthuridea
- Anthuridae
- Arcturidae
- Flabellifera
- Cirolanidae
- Corallanidae
- Cymothoidae
- Sphaeromatidae
- Bibliografía citada.....

Capítulo 3. CRUSTÁCEA DECÁPODA Y STOMATOPODA

- Dendrobranchiata
- Anstaeidae
- Penaeidae
- Sergestidae
- Luciferidae.....
- Sicyoniidae.....

Scolenoceridae.....
Pleocyemata
Candea
 Crangonidae
 Hippolytidae
 Nematocarcinidae
 Palaemonidae
 Diogenidae.....

Paguridae	
Galatheidae	
Porcellanidae	
Palinuddea	
Palinuridae.....	
Scyllaridae	
Thalassinidea	
Axiidae	
Upogebiidae	
Erynoidea	
Polychelidae	
Astacidea	
Nephropidae	
Callianassoidea	
Ctenochelidae	
Brachyura	
.....	
Dorippidae	
Calappidae	
Leucosiidae	
Inachidae	
Inachoididae	
Pisidae	
Mithracidae	
Parthenopidae	
Atelecyclidae.....	
Cancridae	
Portunidae	
Xanthidae	
Goneplacidae	
Pinnotheridae	
Palicidae	
Stomatopoda.....	
Squillidae	
Bibliografía citada	

Cita: Hendrickx, M. E., M.C. Espínosa Perez, J. Salgado Barragán y M.N. Méndez Ubach. 1997.
Tercer Catálogo de la Colección de Referencia de Invertebrados. Estación Mazatlán, ICML,
UNAM. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Inst. de Cienc.
Mary Limnol., UNAM, México. xxx pp.

INTRODUCCION

Este es el tercer catalogo de invertebrados de la Colección de Referencia de Invertebrados de la Estación Mazatlán, UNAM. Los dos primeros catálogos fueron publicados en 1994 (Hendrickx, M.E. 1994. Catálogo de crustáceos decápodos y estomatópodos. Colección de Referencia, Estación Mazatlán, ICML, UNAM. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Inst. Cienc. Mar y Limnol., UNAM, México. 134 pp. Hendrickx, M.E., y A. Toledano-Granados, 1994. Catálogo de moluscos pelecypodos, gasterópodos y poliplacóforos. Colección de Referenda, Estación Mazatlán, ICML, UNAM. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Inst. Cienc. Mar y Limnol., UNAM, México. 71 pp.) y contenían un total de 2,909 y 1,458 registros respectivamente. El tercer catalogo contiene 1,187 registros; consecuentemente, con la publicación de este último, se llegó a un gran total de 5,554 registros consignados en catálogos formales publicados. Este acervo coloca la Colección de Referencia de invertebrados de la Estación Mazatlán en uno de los primeros lugares a nivel nacional.

La colección contiene todavía una serie importante de especímenes no registrados formalmente en catálogos. Se trata esencialmente de camarones pelágicos del grupo de los Caridea, de decápodos bentónicos de las familias Alpheidae y Palaemonidae, de numerosos especímenes de cangrejos ermitanos, de capturas realizadas recientemente como parte de la fauna de acompañamiento de la langosta espinosa y de pequeñas series de especímenes perteneciendo a otros grupos faunísticos (e.g. copepodos harpacticoideos bentónicos; equinodermos; eufasiáceos; misidáceos; cirrípedos). Esta programada la incorporación de estos lotes en un cuarto catálogo par editarse a principio de 1998.

PRESENTACION DEL CATALOGO

El catalogo contiene los datos básicos correspondientes a 1,187 muestras (o registros; "lots" en ingles) de políquetos, crustáceos isapodos, estomatópodos y decápodos incorporados en la "Colección de Referenda de Invertebrados" de la Estación Mazatlán, ICML, UNAM. Cada muestra o registro corresponde a un frasco, en el cual un numero variable de especímenes se encuentra conservado en etanol; tiene asignado un numero de catalogo distinto, correspondiente a su secuencia de incorporatión en la colección, precedido de la sigla EMU (Estación Mazatlán UNAM; e.g. EMU-4654). Esta sigla es reconocida nacional a internacionalmente en diversas revistas (e.g. *Crustácea*; *Proceedings of the Biological Society of Washington*; *Revista de Biología Tropical*; *Bulletin du Museum national d'Histoire naturelle*, París, etc.). La combinación de la sigla y del numero de catálogo permite acceder al banco de datos de la colección. En algunos casos, por razones técnicas, se utilizó un número de catálogo idéntico, agregándole una letra del alfabeto (e.g. EMU-3992-A, EMU-3792-B), letra que permite diferenciar muestras distintas de una misma especie. Evidentemente, el use de letras distintas da acceso a informaciones distintas en el banco de datos. Por razones obvias, no todos los números de catalogo

aparecen aquí, ya que una buena proporción de estos están asignados a especies de otros grupos faunísticos (e.g. Gastropoda, Pelecypoda, etc.),

La secuencia taxonómica seguida en el caso de los poliquetos es aquella seguida por Salazar Vallejo *et al* (1988). En el caso de los isópodos se siguió la propuesta de Brusca y Wilson (1991). El arreglo de la sección "Decápoda" del catálogo se hizo de acuerdo con una combinación de las secuencias taxonómicas presentadas por Abele (1985), Wicksten y Hendrickx (1992), Hendrickx (1993) y Holthuis (1993). En efecto, existe todavía mucha polémica e incertidumbre acerca de la filogenia en el seno de los crustáceos decápodos. La secuencia adoptada en el caso de los estomatópodos es aquella sugerida por Hendrickx y Salgado-Barragan (1991). La presentación de los registros dentro de las familias sigue el orden alfabético de los géneros y, dentro de cada género, el orden alfabético de las especies. Los datos proporcionados por cada registro son los siguientes: Número de catálogo; género, especie, autor y año de descripción; localidad de colecta, con estado y País; coordenadas de la localidad; profundidad; método; fecha de colecta; nombre del colector o embarcación utilizada en el muestreo; nombre del determinador.

Con el fin de reducir la longitud del texto, además de las abreviaciones comunes para los estados de la República Mexicana, en el catálogo se utilizaron a menudo abreviaciones o siglas, así como claves o códigos.

BBMAZ. C.- Abreviación correspondiente al proyecto "Bahía de Mazatlán", realizado entre 1979-81, ICML, UNAM; C = número de crucero.

BIOCAPESS.- Campanas oceanográficas realizadas en la plataforma continental del Sur de Sinaloa, ICML, UNAM.

SIPCO.- Campanas oceanográficas realizadas en la plataforma continental del Sur de Sinaloa, 1981-82, ICML, UNAM.

CORTES.- Campañas oceanográficas realizadas en el golfo de California, 1982-85, ICML, UNAM.

GUAYTEC.- Campaña oceanográfica realizada en el golfo de California nortelcentral por el ITESM, Guaymas.

TALUD.- Campanas oceanográficas realizadas en el talud continental del Sur de Sinaloa, 1989-91, ICML, UNAM.

CEEMEX.- Campanas oceanográficas realizadas en el golfo de California SE y el golfo de Tehuantepec, Proyecto "Comunidad Económica Europea", UNAM, Univ. Autón. Sinaloa e Inst. Cienc. del Mar, Barcelona, España.

LIB.- Laboratorio de Invertebrados Bentónicos, Estación Mazatlán, ICML, UNAM.

COLECT.- Nombre o grupo que recolectó el material citado. **IDENTIF.-** Nombre del identificador del material citado.

FC1.- Barco escuela Ferrocemento 1, Escuela Secundaria Técnica Pesquera, Mazatlán, Sinaloa.

BIO.- Buque Oceanográfico.

BIE.- Barco Escuela.

B/P.- Barco

Pesquero.

0-0-0 Fecha exacta no disponible.

"El Puma".- Buque oceanográfico del ICML, UNAM.

CHANGO.- Red camaronera de prueba. **LOC. DESC**.-

Localidad exacta desconocida. **PROC. DESC**.-

Profundidad exacta desconocida.

0 m.- Colecta realizada en la zona de entremareas o a una profundidad superior al valor indicado.

ANALISIS CUANTITATIVO DEL CATALOGO

De los 1187 registros contenidos en el catalogo, 24.3% corresponde a los isópodos, 26.5% corresponde a los poliquetos y 42.79% corresponden a los decápodos y 6.4% a los estomatópodos (Fig. 1).

La incorporación de las especies ha sido acorde con los programas de recolección llevados a cabo por parte del laboratorio, principalmente en los estados de Sinaloa (56.0% de los registros), Sonora (10.4%), Baja California (6.1%), Baja California Sur (4.9%) y Nayarit (4.7 %). Los demás registros son de Colima, Jalisco, Guerrero, Oaxaca, Chiapas y Michoacán (14,2% en total). Un total de 3.7 % de los registros no están asignados a estados (fuera de México, datos incompletos o en aguas no relacionadas con un estado). (Fig. 2). Por otra parte, se tiene que el 71.7% de las capturas de organismos se realizó con embarcaciones y el 28.3% se hizo en zonas más accesibles, recogiendo los organismos manualmente o con la ayuda de pequeñas artes de pesca en aguas someras (Fig. 3).

BIBLIOGRAFIA CITADA

- Abele, L. G. 1985. Classification of the Decápoda. In: The Biology of Crustácea. Economic aspects: Fisheries and culture. Anthony J. Provenzano Jr. (Ed.)
- Brusca, R. C., y G.D.F. Wilson. 1991. A phylogenetic analysis of the Isópoda with some classificatory recommendations. Mem. Queen. Mus. 31: 143-204.
- Hendrickx, M. E. 1993. Crustáceos decápodos del Pacífico mexicano. pp. 271-318. In: Biodiversidad Marina y Costera de México, S. I. Salazar-Vallejo y N. E. González (eds.). Corn. Nal. Biodiversidad y CIQRO, México 865 pp.
- Hendrickx, M. E. y J. Salgado Barragán. 1991. Los estomatópodos (Crustácea: Hoplocarida) del Pacífico mexicano. *Publ. Esp. Inst. Cienc. Mar y Limnol. Univ. Nal.* Autdn. México. 10: 1-200.
- Holthuis, .L.B. 1993. The recent genera of the Caridean and Stenopodidean shrimps (Crustácea, Decápoda) with an appendix on the order amphionidacea. *Nat. Natur. Mus. Leiden.* 328 pp.

Salazar-Vallejo, S. I., J. A. de León-González, y H. Salaices-Polanco. 1988. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México. Libros Universitarios, Universidad Autónoma de Baja California Sur. 212 pp.

Wicksten, M. K. y M. E. Hendrickx. 1992, Checklist of Penaeoid and Caridean shrimps (*Decápoda: Penaeoidea, Carídea*) from the Eastern Tropical Pacific. *Proc. San Diego Soc. Nat Hist.* 9: 1-11.

MARIA NURIA MENDEZ UBACH

CAPITULO 1. POLIQUETOS (ANNELIDA: POLYCHAETA)

MARIA NURIA MENDEZ UBACH

Por

Cita: Mendez Ubach, M.N. 1997. Cap. 1. Poliquetos (Annelida: Polychaeta). xx-xx pp. In: Hendrickx, M. E., M.C. Espinosa Perez, J. Salgado Barragan y M.N. Mendez Ubach. 1997. Tercer Catálogo de la Colección de Referencia de Invertebrados. Estación Mazatlán, ICML, UNAM. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Inst. de Cienc. Mar y Limnol., UNAM, México. xxx pp.

(J. Steinbeck and E. F. Ricketts, 1941)

"There are many animals which sting, some severely, and at least one urchin which is slightly poisonous. Some of the worms, such as Eurythoe, leave spines in the skin which burn unmercifully. [...] There were many worms, including our enemy Eurythoe, which stings so badly. This worm makes one timid about reaching out without looking. [...] Eurythoe, the stinging worm, occurred wherever there were loosely imbedded rocks or coral under which he could hide. In this connection it is interesting that in the description of this worm in Chamberlin, the one descriptive item completely ignored is the one the most important to the collector - that he stings like the evil, his hair-like fringe breaking off in the hands and leaving a burn which does not disappear for a long time. Tiny, who is able to translate experience readily into emotion, found that anger did not overcome Eurythoe, and he grew to have the greatest respect for the worm, even to the point of adopting the usual

(J. Steinbeck and E. F. Ricketts, 1941)

collector's caution of never putting the hands where one hasn't looked first"

(J. Steinbeck and E. F. Ricketts, 1941)

collector's caution of never putting the hands where one hasn't looked first"

INTRODUCCION

El grupo de los anélidos poliquetos es uno de los mas importantes dentro de los invertebrados bentónicos de ecosistemas marinas, ya que son altamente abundantes y diversificados, de manera que pueden alcanzar valores de biomasa elevados. Actualmente, se han registrado más de 1100 especies en México (20 órdenes, 71 familias y alrededor de 430 géneros; Salazar-Vallejo, 1992). A nivel de grupo son cosmopolitas: existen especies terrestres, dulceacuicolas, de aguas salobres y marinos, siendo estos dos ultimos los mas abundantes. Por este motivo, este grupo ha sido muy utilizado en estudios de tipo ecológicos, debido a que permite obtener bases de datos extensas que pueden reflejar el estado de los ecosistemas.

Los poliquetos son también importantes dentro de la cadena trófica, ya que son una parte significativa del alimento de peces demersales de interés comercial. Asimismo, algunas especies son utilizadas como carnada en la pesca deportiva. Dada su gran abundancia y como consecuencia de sus hábitos alimenticios, los poliquetos contribuyen considerablemente en la modificación del sustrato tanto duro (por formación de tubos calcáreos principalmente) como blandos (par la construcción de galerías). Algunas especies de poliquetos (*Capitella capitata*, *Polydora ligni*, *Polydora ciliata*, *Malacoceros fuliginosus* entre otras) han sido consideradas como indicadores de contaminación por exceso de materia orgánica debido a que proliferan ante condiciones adversas en las que otras especies desaparecen.

Los primeros registros de especies en el Pacífico mexicano datan del siglo pasado (Duges, 1884; Ehlers, 1887). Enrique Rioja ha sido considerado como el pionero del estudio de los poliquetos en México, a él corresponden alrededor de 300 registros de especies de las costas mexicanas, las cuales han sido publicadas en 26 Estudios Anelidológicos del Instituto de Biología de la U.N.A.M., (unas 10 en las costas del Pacífico), entre 1941 y 1964. La relación de toda su obra en México esta compilada en Salazar-Vallejo (1989). Los únicos ejemplares revisados por Rioja que existen están depositados en el Laboratorio de Ecología Costera del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM.

Posteriormente, otros científicos extranjeros han revisado material procedente de las costas mexicanas del Pacífico. Entre ellos destaca Olga Hartman, quien revisó material recolectado entre 1936 y 1969 en las expediciones de la Fundación Allan Hancock (véase Hartman, 1969), Asimismo, Berkeley y Berkeley (1960, 1961), Fauchald (1968, 1970, 1972) y Kudenov (1975a, 1975b) han contribuido a incrementar la lista faunística de poliquetos de las costas del Pacífico mexicano.

En la década de los setentas se inició el estudio de este grupo por científicos mexicanos. En 1974, Lizárraga-Partida realizó un estudio de poliquetos asociados a medios contaminados por materia orgánica en Ensenada, Baja California. A partir de 1979 se empezó a formar un grupo bien estructurado dedicado al estudio de poliquetos en el Laboratorio de Ecología Costera del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología (U.N.A.M.), a cargo de Vivianne Solís-Weiss. Este grupo de investigación continúa estudiando los poliquetos de las costas mexicanas (véase Solís-Weiss, 1983; Padilla-Galicia y Solís-Weiss, 1992; Hernández-Alcantara, González-Ortiz y Solís-Weiss, 1994; González-Ortiz, Hernández-Alcantara y Solís-Weiss, 1996, entre otros) y cuenta con una cantidad

considerable de publicaciones y tesis, las cuales están citadas en Solís-Weiss y Herandez-Alcántara (1994). La colección de poliquetos de dicho laboratorio consta de unos 5832 registros (unos 29 500 ejemplares catalogados), procedentes del Golfo de México y Golfo de California, principalmente. Otros estudios sobre el Pacífico mexicano realizados en distintas instituciones del País se encuentran también citados en Solís-Weiss y Herandez-Alcántara (1994).

Paralelamente, en el norte del País, otro grupo de trabajo encabezado por Sergio Salazar-Vallejo trabajó en la colección de la Universidad de Nuevo León (Salazar-Vallejo, 1981). Posteriormente, Ángel de León incorporó nuevos ejemplares recolectados en Baja California a dicha colección. Entre las revisiones exhaustivas sobre los registros de las especies de poliquetos recolectados en México, destaca la realizada por Salazar-Vallejo et al. (1988). Actualmente este grupo de trabajo se ha trasladado a diferentes lugares del País. Sergio Salazar actualmente trabaja en Chetumal, Quintana Roo, donde existe la colección de Bentos Costero de Chetumal, registrada ante el INE, con número QNR IN 021.0497 y contiene unas 120 especies de poliquetos del Caribe mexicano. La colección particular de Sergio Salazar contiene unas 350 especies de diferentes localidades de México y algunas de otras regiones del mundo.

Durante la década de los noventa, el grupo del CICESE, encabezado por Victoria Díaz Castañeda, se dedica también al estudio de los poliquetos del Pacífico mexicano. Entre sus trabajos destaca un análisis de la fauna de poliquetos asociados a fondos blandos en zonas contaminadas de la bahía de Todos Santos. Asimismo, Bastida-Zavala ha estudiado ejemplares del Pacífico norte. Entre sus trabajos más amplios destacan los mencionados por Solís-Weiss y Herandez-Alcantara (1994). Actualmente trabaja en Morelia y posee una colección particular que ha denominado "Enrique Rioja" con ejemplares procedentes de La Paz y de Michoacán, principalmente.

La Colección de Poliquetos del Laboratorio de Invertebrados Bentónicos de la Estación Mazatlán, U.N.A.M. fue iniciada en 1979 con ejemplares recolectados por los integrantes del Laboratorio de Invertebrados y Peces Bentónicos. Actualmente cuenta con unos 301 registros de especies de los estados de Sinaloa, Sonora, Baja California Sur, Nayarit, Colima, Jalisco y Michoacán. Los ejemplares han sido recolectados en fondos blandos de sistemas estuarinos (Estero de Urias, Sin., Complejo lagunar de Topolobampo, Sin.) y de mar abierto (Bahía de Mazatlán), así como en sustratos rocosos con algas en Sinaloa y los demás estados. La identificación y catalogación de dicho material ha sido realizada, principalmente, por Agnes Rutgers, Sergio Salazar y Nuria Mendez, siguiendo el orden sistemático propuesto por Fauchald (1977). La presentación de los registros dentro de las familias sigue el orden alfabético de los géneros y, dentro de cada género, el orden alfabético de las especies. Los datos proporcionados para cada registro son los siguientes: número de catálogo; género; especie; autor y año de descripción; localidad de recolección; estado y País; coordenadas de la localidad; profundidad; método; fecha de recolección; nombre del recolector o embarcación utilizada en el muestreo; nombre del determinador.

BIBLIOGRAFIA CITADA

Berkeley, E., y C. Berkeley. 1960. Notes on some Polychaeta from the west coast of Mexico, Panama and California. *Can. J. Zool.* 38: 357-362.

- Berkeley, E., y C. Berkeley. 1961. Notes on Polychaeta from California to Peru. *Can. J. Zool.* 39: 655-664.
- Duges, A. 1884. Elementos de Zoología. 2a. De. Sría de Fomento, México. 479 pp.
- Ehlers, E. 1887. Report on the Annelids. In: Reports on the Results of Dredging, under the Direction of Pourtales and Agassiz in the Gulf of *mexico*. *Mem. Mus. Comp. Zool*, Harvard Univ.15: 1-335.
- Fauchald, K. 1968, Onuphidae (Polychaeta) from Western Mexico. Allan Hancock Monogr. Mar. Biol. 3: 1-82.*
- Fauchald, K. 1970. Polychaetous Annelids of the families Eunicidae, Lumbrineridae, Iphitimidae, Arabellidae, Lysaretidae and Dorvilleidae from Western Mexico. Allan Hancock Monogr. Mar- Biol. 5:1-135.
- Fauchald, K. 1972. Benthic Polychaetous Annelids from Deep Water off Western Mexico and Adjacent Areas in the Eastern Pacific Ocean. Allan Hancock *Monogr. Mar, Biol. 7: 1-575.*
- Fauchald, K. 1977. The Polychaete Worms. Definitions and Keys to the Orders, Families and Genera. Nat. Hist. Mus. L. A. Cty., 5ci. 5er. 28.1-190.
- González-Ortíz, L., P. Hernandez-Alcántara, y V. Solís-Weiss. 1996. New records of polychaetes (Annelida: Polychaeta) from the Gulf of Tehuantepec, Mexico. *Bull. Mar. 5ci.* 59(1): 235-240.
- Hartman, O. 1969. Atlas of the Sedentariate Polychaetous Annelids from California. Allan Hancock Foundation, University of Southern California, Los Angeles. 812 pp.
- Hernández-Alcantara, P., L. Gonzalez-Ortíz, y V. Solís-Weiss. 1994. Los espiónidos del Golfo de California y Golfo de Tehuantepec, Mexico. *Rev. Biol. Trop.* 42(3): 567-577.
- Kudenov, J.D. 1975a. Errant Polychaetes from the Gulf of California. *J. Nat.* 1-fist. 9: 65-91.
- Kudenov, J.D. 1975b. Two new species of errant polychaetes from the Gulf of California, Mexico. *Bull. So. Calif. Aced. 5ci.*, 74(2): 75-78.
- Lizárraga-Partida, M.L. 1974. Organic pollution in Ensenada Bay, Mexico. *Mar. Poll. Bull.* 5:109-112.
- Padilla-Galicia, E., y V. Solís-Weiss. 1992. Distribución y nuevos registros de anélidos poliuetos en la plataforma continental del estado de Sinaloa, costa pacífica de México. In: Darwin, S. P. & A. L. Welden. Biogeography of Mesoamerica. Tulane Studies in Zoology and Botany, Supp. Pub., (1): 249-264.
- Salazar-Vallejo, S.I. 1981. La Colección de Poliuetos (Annelida: Polychaeta) de la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad de Nuevo León, México. Tesis Profesional. Fac. de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo Leon. 156 pp-

- Salazar-Vallejo, S.I., 1989. Enrique Rioja y su contribución al estudio de los poliquetos (Annelida: Polychaeta) en Mexico, *Brenesia*, 30: 30-65.
- Salazar-Vallejo, S.I. 1992, Update checklist of polychaetes (Polychaeta) from the Gulf of Mexico, the Caribbean Sea and adjacent areas in the western Atlantic Ocean. In: Navarro, D. and E. Suárez-Morales (eds.). *Diversidad Biológica en la reserva de la Biosfera de Sian Ka'an Quintana Roo, México*. CICRO/SEDESOL. 2: 43-76.
- Salazar-Vallejo, S. I., J. A. de León-González, y H. Salaices-Polanco. 1988. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México. Libros Universitarios. Universidad Autónoma de Baja California Sur. 212 pp.
- Soils-Weiss, V. 1983. *Parandalia bennei* (Pilargidae) and *Spiophanes lowai* (Spionidae), new species of polychaetous annelids from Mazatlan Bay, Pacific coast of Mexico, *Proc. Biol. Soc. Wash.* 96: 370-378.
- Solís-Weiss, V., y P. Hernández-Alcántara. 1994. Polychaete research in Mexico. *Polychaete Research*. 16:10-13.

POLYCHAETA

Orbiniida

Orbiniidae

- EMU-401.** *Aricidea* sp, Estero de Urias, Sin., Mexico. 23°12'N 106°23'W. 0 m, draga Van Veen. 0-1-1979. Colect. Anónimo. Ident. J.D. Kudenov, A. Rutgers, S. Salazar. EMU-569. *Haploscoloplos elongates* (Johnson, 1901). Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°11'N 106°25'W. 5.5 m, draga Van Veen, 8-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4570.** *Haploscoloplos elongates* (Johnson, 1901). Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°10'N 106°23'W. 8.8 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-400.** *Nainens laevigata* (Grube, 1855). Estero de Urias, Sin., Mexico. 23°12'N 106°23'W. 0 m, draga Van Veen. 99-1-1979. Colect. Agnes Rutgers. Ident. Agnes Rutgers, Sergio Ignacio Salazar Vallejo. **EMU-4496.** *Naineris dendritica* (Kinberg, 1867). Topolobampo, Sin., Mexico. 25°35'N 109°1'W. 3 m, draga Van Veen, 21-10-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4574.** *Naineris dendritica* (Kinberg, 1867). Playa Piedras Pintas, Son., Mexico. 27°56'N 111°5'W. 0 m, manual, 24-3-1997. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4597.** *Naineris dendritica* (Kinberg, 1867). Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°12'N 106°25'W. 10.5 m, draga Van Veen. 10-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4498. *Paraonides Iyra* (Southern, 1914). Topolobampo, Sin., Mexico, 25°35'N 109°2'W. 4 m, draga Van Veen. 21-10-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4497.** *Aricidea neosuecica* Hartman, 1965. Topolobampo, Sin., Mexico. 25°35'N 109°1'W. 3 m, draga Van Veen. 21-10-1996. Colect. LIB. (dent. Nuna Mendez Ubach. **EMU-554.** *Aricidea neosuecica* Hartman, 1965. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°11'N 106°25'W. 5.5 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. (dent. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4558.** *Aricidea neosuecica* Hartman, 1965. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°10'N 106°23'W. 8.8 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.

- EMU-4617.** *Aricidea neosuecica* Hartman, 1965. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°13'N 106°26'W. 12 m, draga Van Veen. 10-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuna Mendez Ubach.

Spionida

Spionidae

- EMU-402.** *Laonice cirrata* Sars, 1851. Estero de Urias, Sin., Mexico. 23°12'N 106°23'W. 0 m, draga Van Veen. 99-99-1979. Colect. Agnes Rutgers. Ident. J.D. Kudenov. EMU-403. *Malacoceros indices* (Fauvel, 1928). Teacapan, Sin., Mexico. 22°30'N 105°45'W. 0 m, draga Van Veen. 99-1-1979. Colect. Agnes Rutgers. Ident. Agnes Rutgers, Sergio Ignacio Salazar Vallejo. **EMU-4567.** *Malacoceros indices* (Fauvel, 1928). Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°11'N 106°25'W. 5.5 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. (dent. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4483.** *Polydora armata* (Langerhans, 1880). San Juan de Alima, Mich., Mexico. 18°36'N 103°42'W. 0 m, manual. 5-11-1996. Colect. LIB. (dent. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4488.** *Polydora citrona* (Hartman, 1941). Topolobampo, Sin., Mexico. 25°35'N 109°1'1111. 3 m, draga Van Veen. 21-10-1996. Colect. LIB. (dent. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4489.** *Polydora citrona* (Hartman, 1941). Topolobampo, Sin., Mexico. 25°35'N 109°1'W. 3 m, draga Van Veen. 21-10-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4580.** *Polydora giardi* (Mesnil, 1896). Ensenada de Bacoahibampo, Son., Mexico. 27°54'N 110°57'W. 0 m, manual. 26-3-1997. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4536.** *Polydora limicola* Annenkova, 1934. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°8'N 106°22'W. 15.5 m, draga Van Veen, 8-12-1996. Colect. LIB. (dent. Nuna Mendez Ubach.
- EMU-4444.** *Polydora Jim/cola* Annenkova, 1934. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°17'N 106°29'W. 18 m, draga Van Veen. 10-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-404.** *Polydora socialis* (Schmarda, 1861). Estero de Urias, Sin., Mexico. 23°12'N 106°23'W. 0 m, draga Van Veen. 99-1-1979. Colect. Agnes Rutgers. Ident. Agnes Rutgers, Sergio Ignacio Salazar Vallejo.

- EMU-4391.** *Polydora socialis* (Schmarda, 1861). Topolobampo, Sin., Mexico. 25°36'N 109°2'W. 1 m, draga Van Veen. 21-10-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4449.** *Polydora socialis* (Schmarda, 1861). Bahía de Mazatlan, Sin., México. 23°17'N 106°29'W. 18 m, draga Van Veen. 10-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-405.** *Prionospio cirrifera* Wiren, 1883. Estero de Urías, Sin., Mexico. 23°12'N 106°23'W. 0 m, draga Van Veen. 99-1-1979. Colect. Agnes Rutgers. Ident. Agnes Rutgers, Sergio Ignacio Salazar Vallejo. **EMU-4392.** *Prionospio cirrifera* Wiren, 1883. Topolobampo, Sin., Mexico. 25°36'N 109°2'W. 1 m, draga Van Veen. 21-10-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4393.** *Prionospio cirrifera* Wren, 1883. Topolobampo, Sin., Mexico. 25°36'N 109°2'W. 1 m, draga Van Veen. 21-10-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4440.** *Prionospio cirrifera* Wiren, 1883. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°17'N 106°29'W. 18 m, draga Van Veen. 10-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4485.** *Prionospio cinifera* Wiren, 1883. Topolobampo, Sin., Mexico. 25°35'N 109°2'W. 4 m, draga Van Veen. 21-10-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4486.** *Prionospio cirrifera* Wiren, 1883. Topolobampo, Sin., Mexico. 25°35'N 109°1'W. 3 m, draga Van Veen. 21-10-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4487.** *Prionospio cirrifera* Wiren, 1883. Topolobampo, Sin., Mexico. 25°35'N 109°1'W. 3 m, draga Van Veen. 21-10-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach. **EMU-4532.** *Prionospio cirrifera* Wiren, 1883. Bahía de Mazatlan, Sin., México. 23°8'N 106°22'W. 15.5 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4537.** *Prionospio cirrifera* Wiren, 1883. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°10'N 106°29'W. 18 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4538.** *Prionospio cirrifera* Wiren, 1883. Bahía de Mazatlan, Sin., México. 23°11'N 106°25'W. 5.5 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-407.** *Prionospio heterobranchia newportensis* Reish, 1959. Estero de Urías, Sin., Mexico. 23°12'N 106°23'W. 0 m, draga Van Veen. 99-1-1979. Colect. Agnes Rutgers. Ident. Agnes Rutgers, Sergio Ignacio Salazar Vallejo.
- EMU-4530.** *Prionospio malmgreni* Claparede, 1870. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°8'N 106°22'W. 15.5 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4531.** *Prionospio malmgreni* Claparede, 1870. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°10'N 106°24'W. 17 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4394.** *Prionospio malmgreni* Claparede, 1870. Topolobampo, Sin., Mexico. 25°36'N 109°2'W. 1 m, draga Van Veen. 21-10-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4441.** *Prionospio malmgreni* Claparede, 1870. Bahía de Mazatlan, Sin., México. 23°17'N 106°29'W. 18 m, draga Van Veen. 10-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4541.** *Prionospio malmgreni* Claparede, 1870. Bahía de Mazatlan, Sin., México. 23°11'N 106°25'W. 5.5 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-406.** *Prionospio pinnata* Ehlers, 1901. Estero de Urías, Sin., Mexico. 23°12'N 106°23'W. 0 m, draga Van Veen. 99-1-1979. Colect. Agnes Rutgers. Ident. Agnes Rutgers, Sergio Ignacio Salazar Vallejo. **EMU-4442.** *Prionospio pinnata* Ehlers, 1901. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°17'N 106°29'W. 18 m, draga Van Veen. 10-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-408.** *Prionospio pygmaeus* Hartman, 1961. Teacapan, Sin., Mexico. 22°30'N 105°45'W. 0 m, draga Van Veen. 99-1-1979. Colect. Agnes Rutgers. Ident. Agnes Rutgers, Sergio Ignacio Salazar Vallejo. **EMU-4533.** *Prionospio pygmaeus* Hartman, 1961. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°10'N 106°23'W. 8.8 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4534.** *Prionospio pygmaeus* Hartman, 1961. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°10'N 106°24'W. 17 m, draga Van Veen. 8-12-1996. Colect. LIB. Ident. Nuria Mendez Ubach.
- EMU-4543.** *Prionospio pygmaeus* Hartman, 1961. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico.

MICHEL E. HENDRICKX

CAPITULO 2. ISOPODOS (CRUSTÁCEA: ISÓPODA)

Por

MICHEL E. HENDRICKX

MARIA DEL CARMEN ESPINOSA PEREZ

Y

Cita: Espinosa Perez, M.C., y M.E. Hendrickx. 1997. Cap, 2. Isapodos (Crustácea: Isópoda). xx-xx pp. In: Hendrickx, M. E., M.C. Espinosa Perez, J. Salgado Barragan y M.N. Mendez Ubach. 1997. Tercer Catálogo de la Colección de Referenda de Invertebrados. Estacion Mazatlan, ICML, UNAM. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Inst. de Cienc. Mar y Limnol., UNAM, Mexico. xxx pp.

"Many species [of isopods] are free-swimming scavengers like the amphipods; but no end of them are degenerate parasites lacking face and figure to such an extent that they can scarce be distinguished from the most depraved rhizocephalid except by the locality of their attack upon the host species and by some minute but peculiar points of their internal anatomy. I refer especially to the bopyrds which become attached to the gills of shrimp or crab and cause there a characteristic and readily recognized malformation. Like other parasitic Crustáceans which prey on members of their class higher in the scale than they, these isopod parasites in turn become parasitized. Also, among Isópoda as in some parasitic barnacles and copepods, we find repeated the phenomenon of dwarf males.

Many isopods without such characteristic degeneration of form are vicious enemies of fish. The cymothoids, for example, attach themselves to the sides of their unwilling hosts or find a foothold in their mouth cavities. They must be pain-causing guests, for it is not safe to detach living ones - no matter how small - from their host with the bare hand. *There have come to us a number of reports of "painful" bites that cymothoids have inflicted on the unwary by clamping the wondrously strong and wickedly sharp, sickle-shaped dactyls of their many legs into the unsuspecting palm or finger of the would-be collector"*

(W. L. Schmitt, 1965)

INTRODUCCION

Los primeros estudios relacionados con isópodos del Pacífico Este Tropical datan de final del siglo pasado (Hansen 1890, 1897), apenas unos años antes de que Harriet Richardson publicara su famosa monografía de los isópodos de America del norte (Richardson 1905), Colaboradora científica en la división de invertebrados marinos del "United States National Museum" en Washington D.C., Harriet Richardson trató 128 géneros y 365 especies en su obra, la cual representa todavía hoy en día la monografía más completa de esta fauna para el continente Americano. Evidentemente, desde entonces un número elevado de contribuciones ha sido producido por parte de científicos, en particular de los Estados Unidos de América. Entre estos, resaltan los trabajos de Menzies (1962) y Schultz (1973, 1977) y aquellos de Richardson (1914), Bowman (1977) y Nunomura (1978), quienes aportaron información importante acerca de la composición faunística de los isópodos en el Pacífico americano. Sin embargo, es a partir de la segunda mitad de los años setentas que inició la publicación de una importante serie de trabajos taxonómicos, ecológicos y zoogeográficos por parte de un grupo muy activo de investigadores de California encabezados por Richard Brusca, en aquel entonces miembro de la ya desaparecida Allan Hancock Foundation, en Los Angeles. El enfoque inicial de estos estudios fue en el golfo de California, sin embargo rápidamente se publicaron trabajos relacionados con la fauna de isópodos de la región del Pacífico Este Tropical. Los trabajos más sobresalientes fueron, sin lugar a dudas, una revisión de las especies de isópodos del golfo de California (Brusca 1980), una serie de trabajos relacionados con las familias Cymothoidae (parásitos de peces) (Brusca 1978a, 1978b, 1981) y Aegidae (Brusca, 1983), revisión de especímenes de la familia Idoteidae (Brusca y Wallerstein 1979a, 1979b) y una monografía de los isópodos de Costa Rica (Brusca e Iverson, 1985). Una lista más completa de literatura reciente acerca de los isópodos del Pacífico Este Tropical y del Pacífico mexicano puede encontrarse en Brusca (1980), Brusca e Iverson (1985), Brusca et al (1995) y Delaney (1984).

En base a los trabajos citados anteriormente y otras obras de menor alcance, se puede afirmar que los isópodos del Pacífico Este Tropical son relativamente bien conocidos, más si bien se han presentado varios trabajos de integración para diferentes grupos, el número de especies para esta área es aun un dato incierto. Evidentemente, queda mucho por explorar, en particular considerando que la fauna de la plataforma continental ha sido poco estudiada y que los isópodos suelen vivir en hábitats particularmente difíciles de muestrear o que bien pueden pasar desapercibidos por su tamaño reducido. En efecto, la mayor parte de las especies miden entre 2 y 10 mm de longitud total, algunas especies de Cymothoidae (parásitos externos de peces) alcanzan tamaños superiores, del orden de los 25 mm.

Los estudios relacionados específicamente con los isópodos del Pacífico mexicano son contados. El primer trabajo publicado al respecto es aquel de Menzies (1962). La revisión ya citada de los isópodos del golfo de California (Brusca, 1980) es, hasta la fecha, la obra de integración más completa disponible para esta área, aún considerando que el conocimiento sobre esta fauna se ha visto acrecentado desde entonces. Entre los trabajos más recientes, Carvacho y Hassmann (1984) realizan una revisión de los isópodos litorales del estado de Oaxaca; Carvacho (1983) presenta los Asellota del golfo de California; Campos y Campos (1989) se refieren a los Epicaridea de la misma área; también es posible citar un inventario de la fauna de isópodos de la parte sur de Sinaloa (van der Heiden y Hendrickx, 1982). En años recientes se han publicado varios trabajos donde se presentan

nuevos registros de especies para la costa oeste de México (Hendrickx y Espinosa-Perez, 1997; Campos y Campoy, 1987); la descripción de nuevas especies (Román-Contreras, 1993; Hendrickx y Espinosa-Perez, MS; Lombardo, 1988; Wagele, 1984; Carvacho, 1983; Salazar-Vallejo y Leija-Tristan, 1989; Kensley y Kaufman, 1978); y estudios relacionados con la biología y ecología de algunas especies (Alvarez y Flores, 1997; Ruíz-Luna y Madrid, 1992; Campos et al, 1992). A pesar del incremento en el estudio de este grupo faunístico, no existe aún un listado publicado de las especies de Isópoda del Pacífico mexicano; datos disponibles en el LIB indican la presencia de por lo menos 117 especies; de las cuales 64 se encuentran en las aguas tropicales/subtropicales del golfo de California (datos no publicados; Brusca, pers. corn.).

BIBLIOGRAFIA CITADA

Alvarez, F, y M, Flores, 1997. *Cymothoa exigua* (Isópoda: Cymothoidae) parasitando al pargo *Lutjanus peru* (Písces: Lutjanidae) en Manzanillo, Colima, México. *Rev. Biol. Trop* 44(3):391-394.

Bowman, T.E. 1977. Isopod Crustáceans (except Anthuridae) collected on the Presidential Cruise of 1938. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 89(57): 653-666.

Brusca, R.C. 1978a. Studies on the cymothoid fish symbionts of the Eastern Pacific (Isópoda, Cymothoidae). 1. Biology of *Nerocila californica*. *Crustáceana*, 34(2): 141-154

Brusca, R.C. 1978b. Studies on the cymothoid fish symbionts of the Eastern Pacific (Crustácea: Isópoda: Cymothoidae). 2. Systematics and biology of *Lironeca vulgaris* Stimpson 1857. *Man Hancock Foundation, Occasional Papers. N.S. N° 2: 1-19.*

Brusca, R.C. 1980. Common intertidal invertebrates of the Gulf of California. The university of Arizona Press. 2^o Ed. 513 pp.

Brusca, R.C. 1981. A monograph on the Isópoda Cymothoidae (Crustácea) of the **Eastern** Pacific. *Zool. J. Linn. Soc.* 73(2): 117-199.

Brusca, R.C. 1983. A monograph on the isopod family Aegidae in the Tropical Eastern Pacific. The genus *Aega*. Allan Hancock Foundation, *Monograph. 12:1-39.*

Brusca, R.C. y B.R. Wallerstein. 1979a. The marine isopod Crustáceans of the gulf of California. 2. Idoteidae: new genus and species, range extensions, and comments on evolution and taxonomy within the family. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 92(2): 253-271.

Brusca, R.C. y B.R. Wallerstein. 1979b, Zoogeographic patterns of ídoteid isopods in the Northeast Pacific, with a review of shallow water zoogeography of the area. *Bull. Biol. Soc. Wash.* 3: 67-105,

Brusca, R.C. y E.W. Iverson. 1985. A guide to the marine isopod Crustácea of Pacific Costa Rica, *Rev. Biol. Trop.* 33(1): 1-77.

Brusca, R. C.; R. Wetzer y S.C. France. 1995. Cirolanidae (Crustácea: Isópoda: Flabellifera) of the Tropical Eastern Pacific. *Proc. San Diego Soc. Nat. Hist.* 30, 96pp.

Campos G.E., y J.R.F. Campoy. 1987. Epicarideos de Baja California, I, Primer registro y notas bioecológicas de dos Bopyridae y un Cryptoniscidae (Crustácea, Isópoda) para Mexico. *Ciencias Marinas*, 13(3): 39-48.

Campos, E, y A.,R. de Campos. 1989. Epicaridea from Baja California: distribution and ecological notes of *Probopyrus pandalicola* (Packard, 1879) in the Eastern Pacific. *Rev. Biol. Trop.* 37(1): 29-36.

Campos, E.; A.R. de Campos y J. Ramírez. 1992. Remarks on distribution and hosts for symbiotic Crustáceans of the mexican Pacific (Decápoda and Isópoda). *Proc. Biol. Soc, Wash.* 105(4): 753-759.

Carvacho, A. 1983. Asellota del golfo de California, con descripción de dos nuevos generos y dos nuevas especies (Crustácea, *Isópoda*). *Cahiers de Biologic Marine*. 24: 281-295.

Carvacho, A. y Y. Hassmann, 1984. Isópodos litoralis de Oaxaca, Pacífico mexicano. *Cah. Biol. Mar.* 25: 15-32.

Delaney, P.M. 1984. Isopods of the genus *Excorallana* Stebbíng, 1904 from the Gulf of California, Mexico (Crustácea, Isópoda, Corallanídae). *Bull. Mar. Sci.* 34(1): 1-20.

Espinosa-Pérez, M. C. y M. E. Hendrickx. 1997. New geographic records of two species of Cirolanidae (Crustácea: Isópoda) from the eastern tropical Pacific. *Anales de/ Instituto de Biología, UNAM* (en prensa).

Hansen, H.J. 1890. Cirolanidae et familiae nonnullae propinquae, Musei Hauniensis. *Vidensk. Selsk, Skr. (6)5(3)*: 237-426.

Hansen, H.J. 1897 Reports on the dredging operations off the West coast of Central America to the Galapagos, to the West coast of Mexico, and in the gulf of California, in charge of Alexander Agassiz, carried on by the U.S. Fish Comission Steamer "Albatross" during 1891, Lieut. Commander Z.L. Tanner, U.S.N., commanding. 22. The Isópoda. *Bull. Mus. Comp. Zool. Harvard College*, 31(5): 95-129.

Hendrickx, M.E. y M.C. Espinosa Peréz. MS. A new species of *Cassidinidea* Hansen (Isópoda: Sphaeromatidae: Cassidinidea) and first record of the subfamily from the eastern tropical Pacific. *Proceedings of the Biological Society of Washington* (sometido).

Kensley, B. y H.W. Kaufman. 1978 *Cleantioides*, a new idoteid isopod genus from Baja California and Panama, *Proc. Biol. Soc. Wash.* 91(3): 658-665.

Lombardo, A.C. 1988. *Paracerceis richardsoni*, N. Sp. di crostaceo isopodo (Sphaeromatidae, Eubranchiatae) defile Coste Pacifiche del Messico. *Animalia*, 15(1/3): 515.

Menzies, R.J, 1962. The marine isopod fauna of Bahía de San Quintin, Baja California, Mexico, *Pacific Naturalist*. 3(11): 338-348.

Nunomura, N. 1978(1979). Tanaidaceans and anthuridean isopods collected on the Presidential Cruise of 1938. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 91(4): 936-952.

Richardson, H. 1905. A monograph on the isopods of North America. *Bull. U.S. Nat. Mus.* 54: 727 pp.

Richardson, H, 1914, Reports on the scientific results of the Expedition to the Tropical Pacific in charge of Alexander Agassiz, on the U.S. Fish Commission Steamer "Albatross", from august, 1899, to march, 1900, Commander Jefferson F. Moser, U.S.N., commanding. 17. Isópoda. y ... from october, 1904, to march, 1905, Lieut. Commander L.M. Garret, U.S.N., commanding 28. Isópoda. *Bull. Mus. Comp. Zool., Harvard College.* 58(8): 361-372

Roman-Contreras, R. 1993. *Probopyrus pacificensis*, a new parasite species (Isópoda: Bopyridae) of *Macrobrachium tenellum* (Smith, 1871) (Decápoda: Palaemonidae) of the Pacific coast of Mexico. *Proc. Biol. Soc. Wash.* 106(4): 689-697.

Ruiz, A., y J. Madrid. 1992, Estudio de la biología del isópodo parasito *Cymothoa exigua* Schioedte y Meinert, 1884 y su relación con el huachinango *Lutjanus peru* (Pisces: Lutjanidae) Nichols y Murphy, 1922, a partir de capturas comerciales en Michoacán. *Ciencias Marinas.* 18(1): 19-34.

Salazar-Vallejo, S.I. y A. Leija-Tristan, 1989, *Progebiophilus bruscai n.sp.* a new bopyrid isopod parasitic on the mud shrimp, *Upogebia dawsoni* Williams (Thalassinoidea), from the Gulf of California. *Cah. Biol. Mar.* 30(4): 423-432.

Schultz, G.A. 1973. Ancinus H. Milne Edwards in the New World (Isópoda, Flabellifera). *Crustácea.* 25(3): 268-274.

Schultz, G.A. 1977. Anthurids from the west coast of North America, including a new species and three new genera (Crustácea, Isópoda). *Proc. Biol. Soc. Wash.* 90(4): 839-848.

van der Heiden, A.M. y M.E. Hendrickx. 1982. Inventario de la fauna marina y costera del sur de Sinaloa, México. *Inst. Cienc. del Mar y Limnol. Estación Mazatlán, U.N.A.M.* 135pp

Wagele, J.W. 1984. Two new littoral Anthuridae from Baja California and redescription of *Mesanthura occidentalis* (Crustácea, Isópoda). *Zool. Scr.* 13(1): 45-57.

ISÓPODA

Oniscidea

Ligidae

EMU-4710. *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Isla Pates, Bahía de Ohuira, Sin., Mexico. 25°37'N 109°0'W, 0 m, manual. 21-10-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4711. *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Bahía los Algodones, Son., Mexico. 27°58'N 111°7'W. 0 m, manual. 6-2-1986. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez. **EMU-4712.** *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Los Arcos, Jal., Mexico. 20°32'N 105°18'W. 0 m, manual. 12-4-1996. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez. **EMU-4713.** *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Ensenada de Litigu, Nay., Mexico. 20°47'N 105°31'W. 0 m, manual. 10-4-1996. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez. **EMU-4714.** *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Sayulita, Nay., Mexico. 20°52'N 105°28'W. 0 m, manual. 10-4-1996. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez. **EMU-4715.** *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Playa El Tesoro, BCS, Mexico. 24°18'N 110°19'W. 0 m, manual. 17-7-1996. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez. **EMU-4716.** *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Calerita, BCS, Mexico. 24°21'N 110°13'W. 0 m, manual. 18-7-1996. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez. **EMU-4717.** *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Bahía Sendero Viejo, Son., Mexico. 27°52'N 110°52'W. 0 m, manual. 27-3-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez. **EMU-4718A.** *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Playa Piedras Pintas, Son., Mexico. 27°56'N 111°5'W. 0 m, manual. 24-3-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez. **EMU-4718B.** *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Playa Piedras Pintas, Son., Mexico. 27°56'N 111°5'W. 0 m, manual. 24-3-1997. Colect. LIB. (dent. Ma. del Carmen Espinosa Perez. **EMU-4719.** *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Ensenada de Bacohibampo, Son., Mexico. 27°54'N 110°57'W. 0 m, manual. 26-3-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4724. *Ligia occidentalis* Dana, 1853. Bahía Tenacatita, Jai., Mexico. 19°15'N 104°47'W. 0 m, manual. 4-11-1996. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

Tylidae

EMU-665. *Tylos punctatus* Holmes & Gay, 1909. La Paz, BCS, Mexico. 24°10'N 110°19'W. Prof. Desc., manual. 7-7-1979. Colect. Anónimo. Ident. Albert van der Heiden.

EMU-748. *Tylos punctatus* Holmes & Gay, 1909. Estero El Verde, Sin., Mexico. 23°25'N 106°34'W. Prof. Desc., manual. 13-2-1979. Colect. Anónimo, (dent. Richard C. Brusca. **EMU-4723.** *Tylos punctatus* Holmes & Gay, 1909. Playa Piedras Pintas, Son., Mexico. 27°56'N 111°5'W. 0 m, manual. 24-3-1997. Colect. LIB. (dent. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

Valvifera

Idoteidae

EMU-305. *Cleantoides occidentalis* (Richardson, 1899). Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°13'N 106°27'W. 0 m, manual. 73-1979. Colect. CCH. (dent. Michel E. Hendrickx, Richard C. Brusca.

EMU-528A. *Cleantoides occidentalis* (Richardson, 1899). Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°13'N 106°27'W. 14 m, draga Van Veen. 24-5-1979. Colect. CRUCERO BBMAZ 1 WE "FC1 ". Ident. Richard C. Brusca.

EMU-5288. *Cleantoides occidentalis* (Richardson, 1899). Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°13'N 106°27'W. 24 m, draga Van Veen. 24-5-1979. Colect. CRUCERO BBMAZ 1 BIE "FC1". Ident. Richard C. Brusca.

EMU-1873. *Colidotea findleyi* Brusca & Wallerstein, 1977. Puerto Pehasco, Son., Mexico. 31°20'N 113°35'W. 0 m, manual.

23-3-1981. Colect. Marco Escalante Cavazos. Ident. Michel E. Hendrickx.

EMU-1874. *Colidotea findleyi* Brusca & Wallerstein, 1977. Bahía Kino, Son., Mexico. 28°51'N 112°1'W. 0 m, manual. 24-3-1981. Colect. Marco Escalante Cavazos. (dent. Michel E. Hendrickx.

EMU-4360. *Eusymmerus antennatus* Richardson, 1899. Bahía de Puerto Viejo, Sin., Mexico. 23°12'N 106°25'W. 1 m, manual. 16-12-1982. Colect. Anónimo. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4411A. *Eusymmerus antennatus* Richardson, 1899. Sayulita, Nay., Mexico. 20°52'N 105°28'W. 0 m, manual. 10-4-1996.

Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4411B. *Eusymmerus antennatus* Richardson, 1899. Sayulita, Nay., Mexico. 20°52'N 105°28'W. 0 m, manual. 10-4-1996.

Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez,

EMU-4412. *Eusymmerus antennatus* Richardson, 1899. Punta Raza, Nay., Mexico. 21°2'N 105°19'W. 0 m, manual. 11-4-1996.

Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4413. *Eusymmerus antennatus* Richardson, 1899. Punta Cerritos, Sin., Mexico. 23°18'N 106°29'W. 0 m, manual. 24-1-1997, Colect. LIB. (dent. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4720. *Synadotea harfordi* Benedict, 1897. Ensenada de Bacoichampo, Son., Mexico. 27°54'N 110°57'W. 0 m, manual. 26-3-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4721. *Synisoma wetzbrae* Ormsby, 1991. Ensenada de Bacoichampo, Son., Mexico. 27°54'N 110°57'W. 0 m, manual. 26-3-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4722. *Synisoma wetzerae* Ormsby, 1991. Bahía Sendero Viejo, Son., Mexico. 27°52'N 110°52'W. 0 m, manual. 27-3-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

Anthuridea

Anthuridae

EMU-750. *Califanthura squamosissima* Menzies, 1951. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°13'N 106°27'W. 0 m, manual. 77-1979. Colect. Anónimo. Ident. Michel E. Hendrickx, Richard C. Brusca.

EMU-4753. *Califanthura squamosissima* Menzies, 1951. Ensenada de Bacoichampo, Son., Mexico. 27°54'N 110°57'W. 3 m, buceo. 26-3-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4754. *Califanthura squamosissima* Menzies, 1951. Playa Piedras Pintas, Son., Mexico. 27°56'N 111°5'W. 0 m, manual. 243-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez,

EMU-4355. *Califanthura squamosissima* Menzies, 1951. Cabo San Miguel, BC, Mexico. 28°9'N 112°46'W. 34 m, draga ostionera. 6-5-1982. Colect. CRUCERO

CORTES 1 BIO "EL PUMA". Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez. **EMU-4759.**

Califanthura squamosissima Menzies, 1951. Ensenada de Bacoichampo, Son., Mexico. 27°54'N 110°57'W. 0 m, manual. 26-3-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-306. *Cortezura penascoensis* Schultz, 1977. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°13'N 106°27'W. 0 m, draga Van Veen. 73-1979. Colect. CCH. Ident. Richard C. Brusca.

EMU-529. *Cortezura penascoensis* Schultz, 1977. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°13'N 106°27'W. 14 m, draga Van Veen. 25-6-1979. Colect. CRUCERO BBMAZ 1 BIE "FC1".

Ident. Richard C. Brusca. **EMU-4356.** *Cortezura penascoensis* Schultz, 1977. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°13'N 106°27'W. 10 m, draga Van Veen, 11-4-1980. Colect. CRUCERO BBMAZ 10 BIE "FC1". Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4357. *Cortezura penascoensis* Schultz, 1977. Punta Piaxtla, Sin., Mexico. 23°37'N 106°56'W. 41 m, draga Van Veen. 16-11-1982. Colect. CRUCERO SIPCO I B/O "EL PUMA". [Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4358. *Cortezura penascoensis* Schultz, 1977. Mazatlan, Sin., Mexico. 23°11'N 106°29'W. 33 m, draga Van Veen. 24-8-1981. Colect. CRUCERO SIPCO II BIO "EL PUMA". Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4359. *Cortezura penascoensis* Schultz, 1977. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°13'N 106°27'W. 13 m, draga Van Veen. 22-2-1980. Colect. CRUCERO BBMAZ 9 BIE "FCI". Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4706. *Cortezura penascoensis* Schultz, 1977. Bahía de Mazatlan, Sin., Mexico. 23°13'N 106°27'W. 14 m, draga Van Veen. 24-10-1979. Colect. CRUCERO BBMAZ 5 BIE "FC1". (dent. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4750. *Mesanthura occidentalis* Menzies & Barnard, 1959. Bahía Tenacatita, Jal., Mexico. 19°15'N 104°47'W. 0 m, manual. 4-11-1996. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4751. *Mesanthura occidentalis* Menzies & Barnard, 1959. Ensenada de Bacoichampo, Son., Mexico. 27°54'N

110°57'W. 3 m, buceo. 26-3-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez. **EMU-4752.** *Mesanthura occidentalis* Menzies & Barnard, 1959. Playa Piedras Pintas, Son., Mexico. 27°56'N 111°5'W. 0 m, manual. 24-3-1997. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez, EMU-4748. *Paranthura elegans* Menzies, 1951. Playa Piedras Pintas, Son., Mexico. 27°56'N 111°5'W. 0 m, manual. 24-3-1997. Colect. LIB. (dent. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4755A. *Paranthura longitelson* Wagele, 1984. San Juan de la Costa, BCS, Mexico. 24°27'N 110°42'W. 0 m, manual. 19-7-1996. Colect. LIB. [dent. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4755B. *Paranthura longitelson* Wagele, 1984. San Juan de la Costa, BCS, Mexico. 24°27'N 110°42'W. 0 m, manual. 19-7-1996. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4756A. *Paranthura longitelson* Wagele, 1984. Playa El Tesoro, BCS, Mexico. 24°18'N 110°19'W. 0 m, manual. 17-7-1996. Colect. LIB. [dent. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4756B. *Paranthura longitelson* Wagele, 1984. Playa El Tesoro, BCS, Mexico. 24°18'N 110°19'W. 0 m, manual. 17-7-1996. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4757. *Paranthura longitelson* Wagele, 1984. Playa Piedras Pintas, Son., Mexico. 27°56'N 111°5'W. 0 m, manual. 24-3-1997. Colect. LIB. (dent. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4758. *Paranthura longitelson* Wagele, 1984. Calerita, BCS, Mexico. 24°21'N 110°16'W. 0 m, manual, 18-7-1996. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

Arcturidae

EMU-4361. *Neastacia californica* (Boone, 1918). Rocas Consag, BC, Mexico. 31°08'N 114°13'W. 69 m, red de arrastre. 16-3-1985. Colect. CRUCERO CORTES 2 BIO "EL PUMA". Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4725. *Neastacia californica* (Boone, 1918). Las Copas, Bahía de Topolobampo, Sin., Mexico. 25°32'N 109°5'W. 0 m, manual. 22-10-1996. Colect. LIB. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez,

Flabellifera

Aegidae

EMU-165. *Rocinela bellicepe* Stimpson, 1864. Mazatlan, Sin., Mexico. 23°13'N 106°27'W. Prof. Desc. 99-99 999 Colect. Anemimo. Ident. M. A. Thum. M.A. Thum. EMU 119a *Recinella signata* Schiodte & Meinert, 1879. Cabo San Miguel, BC, Mexico. 28°9'N 112°46'W. 34 m, draga ostionera. 65-1982. Colect. CRUCERO CORTES 1 B/O "EL PUMA". Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4119B. *Rocinela signata* Schiodte & Meinert, 1879. Cabo San Miguel, BC, Mexico. 28°10'N 112°47'W. 27 m, red de arrastre. 133-1985. Colect. CRUCERO CORTES 2 BAD "EL PUMA". (dent. Ma. del Carmen Espinosa Perez. EMU-4161. *Rocinela signata* Schiodte & Meinert, 1879. Estero Tastiota, Son., Mexico. 28°20'N 111°41'W. 29 m, red de arrastre. 68-1985. Colect. CRUCERO CORTES 3 BIO "EL PUMA". Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez, EMU-4162. *Rocinela signata* Schiodte & Meinert, 1879. Ensenada del Pabellen, Sin., Mexico. 24°28'N 107°44'W. 1 m, red de arrastre. 16-8-1990. Colect. Jose Salgado Barragón. Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4163. *Rocinela tuberculosa* Richardson, 1898. Punta San Marcial, BCS, Mexico. 25°33'N 110°59'N. 41 m, draga ostionera. 30-6-1985. Colect. CRUCERO CORTES 3 BID "EL PUMA". Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4164-A. *Rocinela tuberculosa* Richardson, 1898. Banco Gordo, BCS, Mexico. 23°28'N 109°27'W. 38 m, draga ostionera. 13-5-1982. Colect. CRUCERO CORTES 1 BIO "EL PUMA". Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

EMU-4164-B. *Rocinela tuberculosa* Richardson, 1898. Banco Gordo, BCS, Mexico. 23°8'N 109°28'W. 37 m, draga ostionera. 11-3-1985. Colect. CRUCERO CORTES 2 BID "EL PUMA". (dent. Ma. del Carmen Espinosa Perez. EMU-4165. *Rocinela tuberculosa* Richardson, 1898. Isla Carmen, BCS, Mexico. 25°34'N 111°58'W. 56 m, draga ostionera. 4-5-1982. Colect. CRUCERO CORTES 1 BIO "EL PUMA". Ident. Ma. del Carmen Espinosa Perez.

**CAPITULO 3. CRUSTÁCEOS ESTOMATOPODOS
(CRUSTÁCEA: HOPLOCARIDA: STOMATOPODA)
Y DECAPODOS (CRUSTÁCEA: DECÁPODA)**

Por

MICHEL E. HENDRICKX

Y

JOSE SALGADO BARRAGAN

Cita: Hendrickx, M.E. y J. Salgado Barragen. 1997. Cap. 3. Crustáceos estomatópodos (Crustácea: Hoplocarida: Stomatopoda) y decepodos (Crustácea: Decápoda). xx-xx pp. *In*: Hendrickx, M. E., M.C. Espinosa Perez, J. Salgado Barragan y M.N. Mendez Ubach. 1997. Tercer Catálogo de la Colección de Referencia de Invertebrados. Estación Mazatlan, ICML, UNAM_ Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Inst, de Cienc. Mar y Limnol., UNAM, Mexico. xxx pp.

"The marine decapod Crustácean fauna of the Gulf of California and neighboring Pacific waters has such a rich and varied number of species that it is not to be wondered at that so many new forms have been found there from time to time. Geographic isolation and lack of roads or facilities for observation has kept this territory a terra incognita, except for the sporadic efforts of collectors on a few expeditions whose chief interest did not lie primarily in the Crustácean field. It is not possible for a single expedition into these waters to make more than a reconnaissance of the littoral zones, Extreme low tides do not occur with sufficient frequency during daylight hours to allow intensive study of many and varied localities in any one season. So it is not surprising that diligent effort is rewarded by prodigal returns"

(S.A. Glassell, 1935)

*"Au tours de sa demiere mission en Basse Califomie, M. Diguét a eu l'occasion d observer "in situ" un cas tres interessant de commensalisme entre un Polynoidien et un Stomatopode accompagnant Fun et l'autre un Balanoglosse. L'Annelide, despece nouvelle, *Lepidasthenia Diguéti* Ch. Gravier, occupe, d'apres M. Diguét, la plus grande partie de l'espace que limitent les "wiles genitales" du Balanoglosse. Dans cet espace tubulaire spacieux, long de plus de 30 centimetres, largement pourvu d'eau agree par la respiration de l'hôte, comme le fait remarquer M. Ch. Gravier habite le Stomatopode [*Lysiosquilla Diguéti* n, sp.] long de 3d"m. if est surtout remarquable par l'homochromie manifeste qu'il presente avec son co-commensal, sur le corps allonge duquel il pent circuler dans sa galerie vivante. Les taches du pigment de sa carapace, en particulier celles du 5⁹ segment abdominal, imitent avec beaucoup d'exactitude les elytres du Polynoidien"*

(H. Coutiere, 1905)

INTRODUCCION

En este tercer catálogo de la Colección de Invertebrados de la Estación Mazatlán, UNAM, se presenta una amplia lista complementaria de registros de crustáceos estomatópodos y decápodos recolectados en aguas del Pacífico mexicano.

Al igual que en los catálogos anteriores, el origen del material citado es variable. La mayoría de los especímenes fueron capturados durante operaciones realizadas en alta mar a bordo del B/O El Puma, del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. Se trata esencialmente de material recolectado durante las campañas CEMEEX y BIOCAPESS (plataforma continental del golfo de Tehuantepec y frente a las costas de Sinaloa), TALUD (parte superior del talud continental, frente a las costas de Sinaloa) y CORTES (golfo de California). En este último caso, es de señalar que la mayor parte de los registros de especies fueron ya incorporados en un catálogo anterior (Hendrickx, 1994).

En este mismo catálogo, se hizo una presentación detallada de los conocimientos generados hasta el año de 1994 respecto al estudio de la fauna de estomatópodos y decápodos del Pacífico Este Tropical, en general, y del Pacífico mexicano en particular. Desde entonces la lista de estos trabajos ha aumentado considerablemente. Entre las aportaciones más importantes, podemos señalar los trabajos de Kuck y Martin (1994), Wicksten (1994a, 1994b, 1996a, 1996b), Hendrickx y Salgado-Barragan (1994), Hendrickx (1995a, 1995b, 1995c, 1995d, 1995e, 1995f, 1995g, 1995h, 1996a, 1996b, 1996c, 1997), Alvarez *et al.* (1996), Campos (1996a, 1996b), Campos *et al.* (1995), Castro (1996), Castro y Vargas (1996), Tavares (1996), Vargas *et al.* (1996), Hendrickx y Esparza Haro (1997).

El presente capítulo comprende un total de 583 registros (76 de estomatópodos; 507 de decápodos). Datos relacionados con la composición de esta serie de registros aparecen en la introducción general del catálogo.

BIBLIOGRAFIA CITADA

Alvarez F., M.E. Camacho, y J.L. Villalobos. 1996. The first species of *Prionalpheus* from the eastern Pacific, and new records of caridean shrimp (Crustácea: Decápoda: Caridea) from the western coast of Mexico. *PROC. Biol. Soc. Wash.* 109 (4): 715-724.

Campos E. 1996a. Partial revision of the genus *Fabia* Dana, 1851 (Crustácea: Brachyura: Pinnotheridae). *J. Nat. Hist.* 30:1157-1178.

Campos, E. 1996b. Partial revision of Pinnotherid crab genera with a two-segmented palp on the third maxilliped (Decápoda: Brachyura). *J. Crust. Biol.* 16 (3): 556-563.

Campos E., E.F. Felix Pica, y F. Garcia Dominguez. 1995. Distribution and host for four symbiotic Crustáceans of the Mexican Pacific (Stomatopoda and Decápoda). *Bull. Southern California Acad. Sci.* 94 (2):176-178.

Castro, P. 1996. Eastern Pacific species of *Trapezia* (Crustácea: Brachyura: Trapeziidae), sibling species symbiotic with reef corals. *Bull. Mar. Sci.* 58 (2): 531-554.

- Castro, M., y R. Vargas C. 1996. Annotated list of species of marine Crustáceans (Decápoda and Stomatopoda) from golfo Dulce, Costa Rica. *Rev, Biol. Trop.* 44 (3): 87-95.
- Hendrickx, M.E. 1994. Catálogo de crustáceos decápodos y estomatópodos. Colección de Referencia, Estación Mazatlán, ICML, UNAM. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Inst. Cienc. Mary Limnol., UNAM, México, 134 pp,
- Hendrickx, WE 1995a. Checklist of brachyuran crabs (Crustácea: Decápoda) from the Eastern Tropical Pacific, *Bull, Inst, Roy. Sci. Nat, Bruxelles.* 65: 125-150.
- Hendrickx, M,E. 1995b. Checklist of lobsters-like decapod Crustáceans (Crustácea: Decápoda. Thalassinidea, Astacidea and Palinuridea) from the Eastern Tropical Pacific. *An. Inst. Biol. UNAM.* 66 (2): 153-165.
- Hendrickx, ME 1995c. INTRODUCCION. 1-7 pp. Guia FAQ para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacífico centro-oriental. Vol. I. Plantas e Invertebrados. 646 p. W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V.H. Niem. (Eds.). FAO, Roma, Italia.
- Hendrickx, M.E. 1995d. ESTOMATOPODOS. 355-382 pp. Guía FAQ para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacifico centro-oriental. Vol. I. Plantas e Invertebrados, 646 p. W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter y V.H. Niem. (Eds.). FAO, Roma, Italia.
- Hendrickx, M.E. 1995e. LANGOSTAS (Langostas espinosas, bogavantes, cigarras y zapateras, langostas de lodo, etc.). 383-416 pp. Guia FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacifico centro-oriental, Vol. I. Plantas e Invertebrados. 646 p. W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V.H. Niem. (Eds.). FAQ, Roma, Italia.
- Hendrickx, M,E. 1995f. CAMARONES. 417-537 pp, Gula FAQ para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacifico centro-oriental. Vol. 1. Plantas e Invertebrados. 646 p, W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V.H. Niem. (Eds.). FAO, Roma, Italia.
- Hendrickx, ME 1995g, ANOMUROS. 539-564 pp Guía FAD para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacifico centro-oriental. Vol. I. Plantas e Invertebrados. 646 p. W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K. E. Carpenter y V,H. Niem. (Eds.). FAO, Roma, Italia.
- Hendrickx, M.E. 1995h. CANGREJOS. 565-636 pp. Guia FAO para la identificación de especies para los fines de la pesca. Pacifico centro-oriental. Vol. I. Plantas e Invertebrados. 646 p. W. Fischer, F. Krupp, W. Schneider, C. Sommer, K.E. Carpenter y V.H. Niem. (Eds.). FAO, Roma, Italia.
- Hendrickx, M.E. 1996a. Los camarones Penaeoidea bentónicos (Crustácea: Decápoda: Dendrobranchiata) del Pacifico mexicano. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Inst. Cienc. Mary Limnol., UNAM, México. 148 pp.

- Hendrickx, M.E. 1996b. Habitats and biodiversity of decapod Crustáceans in the SE Gulf of California, Mexico. *Rev. Biol. Trop.* 44 (2A): 603-617,
- Hendrickx, M.E. 1996c. New records of deep-water decapod Crustáceans in the southeastern Gulf of California, Mexico. *Rev. Biol. Trop.* 44 (213): 945-947.
- Hendrickx, M.E. 1997. Los cangrejos braquiuros (Crustácea: Brachyura: Dromiidae, hasty Leucosiidae) del Pacífico mexicano. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Inst. Cienc. Mary Limnol., UNAM, México. 178 pp.
- Hendrickx, M.E. y J. Salgado Barragán. 1994. Stomatopods collected off the coasts of Sinaloa, Mexico, during the BIOCAPESS IV, V and VI cruises (August, 1991, March and June 1992). *An. Inst. Biol. UNAM.* 65 (2): 217-231.
- Hendrickx, M. E. y F. D. Estrada-Navarrete, 1996. Los camarones Pelagicos (Crustácea: Dendrobranchiata y Caridea) del Pacifico mexicano, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad e Inst. Cienc. Mary Limnol., UNAM, México. 157 pp
- Hendrickx, M.E., y A. Esparza-Haro. 1997. A new species of *Clibanarius* (Crustácea: Anomura: Diogenidae) from the eastern tropical Pacific. *Zoosystema.* 19 (1): 111-119.
- Kuck, G., y J.W. Martin. 1994. Redescription, description of the male, and new distribution records for the homolid crab *Paromola faxoni* (Schmitt) in the eastern Pacific Ocean. *J. Crust. Biol.* 14 (1): 177-187.
- Vargas C. R., S. Jesse, y M. Castro, 1996, Checklist of Crustáceans (Decápoda and Stomatopoda), collected during the Victor Hensen Costa Rica Expedition (1993-1994). *Rev. Biol. Trop.* 44 (3): 97-102.
- Tavares M. 1996 Révision systématique des Cyclodorippidae américains (Crustácea, Decápoda, Brachyura). *Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris.* 4 ser. 18 (1-2): 233-295
- Wicksten, M.K, 1994a. Taxonomic remarks on two species of the *genus Synalpheus* from the tropical eastern Pacific (Decápoda, Alpheidae). *Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris, 4e. sér.* 16 (1): 209-216.
- Wicksten, M.K. 1994b. On the identity of snapping shrimp described and identified by W.N. Lockington, 1878. *Bull. Southern California Acad. Sci.* 93 (3). 118-126.
- Wicksten, M. K. 1996a. *Neocrangon zacae* (Chace, 1937), synonymized with *N. resima* (Rathbun, 1902), and compared with *N. communis* (Rathbun, 1899) (Decápoda: Caridea: Crangonidae). *Proc. Biol. Soc. Wash.* 109 (1): 39-43.
- Wicksten, M.K. 1996b. Decapod Crustáceans and pygogonids of Rocas Alijos, 285-293, In: Schmieider, R. (ed.). *Rocas Alijos*. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Acad. Press.

DECÁPODA

Dendrobranchiata

Aristeidae

EMU-2609. *Benthescymus tanneri* Faxon, 1893. Frente a Bahía Santa María, Sin., Mexico. 24°39'N 108°37'W. 1198 m, draga Agassiz. 19-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

EMU-4417. *Benthescymus tanneri* Faxon, 1893. Frente a Sinaloa, Sin., Mexico. 24°32'N 108°51'W. 770 m, draga Agassiz. 198-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

EMU-4418. *Benthescymus tanneri* Faxon, 1893. Frente a Bahía Santa María, Sin., Mexico, 24°38'N 108°10'26'W. 1018 m, draga Agassiz. 19-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III

B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

Penaeidae

EMU-4005. *Metapenaeopsis beebei* (Burkenroad, 1938). Frente a Punta San Marcial, BCS Mexico. 25°47'N 111°4'W. 78 m, draga ostionera, 11-3-1985. Colect. CRUCERO CORTES 2 B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

EMU-4800. *Penaeus brevirostris* Kingsley, 1878. Frente a San Mateo del Mar, Oax., Mexico. 15°59'N 95°4'W. 66 m, red Bou. 95-1992. Colect. CRUCERO CEEMEX P7 B/O "EL PUMA". Ident. Jose Salgado Barragan.

EMU-4838. *Penaeus californiensis* Holmes, 1900. Frente a la Barra del Suchiate, Chis., Mexico. 14°29'N 92°31'W. 45 m, red de arrastre. 1-4-1991. Colect. CRUCERO CEEMEX P4 B/O "EL PUMA". (dent. LIB, Michel E. Hendrickx.

EMU-4022. *Penaeus vannamei* Boone, 1931. Frente a Boca de San Francisco, Oax., Mexico. 16°10'N 94°58'W. 63 m, red de arrastre. 30-3-1991. Colect. CRUCERO CEEMEX P4 BIO "EL PUMA". (dent. Patricia Sanchez Vargas.

EMU-4836. *Trachypenaeus brevisuturæ* Burkenroad, 1934. Frente a Puerto Madero, Chis., Mexico. 14°42'N 92°32'W. 23 m, red de arrastre. 1-4-1991. Colect. CRUCERO CEEMEX P4 B/O "EL PUMA". (dent. Laura Vazquez Cureno.

EMU-4837. *Trachypenaeus brevisuturæ* Burkenroad, 1934. Frente a San Mateo del Mar, Oax., Mexico. 15°53'N 93°54'W. 34 m, red de arrastre. 31-3-1991. Colect. CRUCERO CEEMEX P4 B/O "EL PUMA". (dent. Laura Vazquez Cureno,

EMU-4896. *Trachypenaeus brevisuturæ* Burkenroad, 1934. Frente a la Barra de Tonalá, Chis., Mexico. 15°53'N 93°53'W. 34 m, red de arrastre. 10-5-1992. Colect. CRUCERO CEEMEX P7 B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

EMU-4899, *Trachypenaeus brevisuturæ* Burkenroad, 1934. Frente a la Barra de Tonalá, Chis., Mexico. 15°39'N 94°7'W. 73 m, red de arrastre. 10-5-1992. Colect. CRUCERO CEEMEX P7 B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx,

EMU-4839. *Trachypenaeus faoe Obarrio*, 1954. Frente a San Mateo del Mar, Oax., Mexico. 15°59'N 95°4'W. 66 m, red Bou. 95-1992. Colect. CRUCERO CEEMEX P7 B/O "EL PUMA". Ident. Jose Salgado Barragan.

EMU-4795. *Trachypenaeus fuscina* Perez-Farfante, 1971. Frente a Bahía Santa Cruz, Oax., Mexico. 15°7'N 92°58'W. 28 m, red de arrastre. 11-5-1992. Colect. CRUCERO CEEMEX P7 B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

EMU-4801. *Trachypenaeus fuscina* Perez-Farfante, 1971. Frente a Puerto Madero, Chis., Mexico. 14°41'N 92°32'W. 25 m, red de arrastre. 13-5-1992. Colect. CRUCERO CEEMEX P7 B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

EMU-4797. *Trachypenaeus pacificus* Burkenroad, 1934. Frente a Barra de Zacapulco, Chis., Mexico. 15°8'N 92°58'W. 28 m, red de arrastre. 3-4-1991. Colect. CRUCERO CEEMEX P4 B/O "EL PUMA". Ident. LIB,

Michel E. Hendrickx. **EMU-4794.** *Xiphopenaeus rived* Bouvier, 1907. Frente a Bahía Santa Cruz, Oax., Mexico. 15°7'N 92°58'W. 28 m, red de arrastre. 11-5-1992. Colect. CRUCERO CEEMEX P7 BIO "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

Sergestidae

EMU-3663. *Sergestes halia* Faxon, 1893. Oeste de Baja California Sur, Mexico. 23°26'N 113°12'W. 250 m, red Isaacs-Kidd. 7-6-1984. Colect. CRUCERO CICIMAR 8405 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

- EMU-3696-A.** *Sergestes halia* Faxon, 1893. Oeste de Baja California Sur, México. 23°26'N 113°12'W. 250 m, red Isaacs-Kidd. 7-6-1984. Colect. CRUCERO CICIMAR 8405 BIO "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3696-B.** *Sergestes halia* Faxon, 1893. Frente a. Bahía San Luis Gonzaga, BC Mexico. 29°50'N 113°49'W. 225 m, red bongo. 8-5-1982. Colect. CRUCERO CORTES 1 B/O "EL PUMA", (dent. Flor Delia Estrada Navarrete).
- EMU-3696-C.** *Sergestes halia* Faxon, 1893. Al Sur de Islas Mariás, Nay Mexico. 21°4'N 106°25'W. 215 m, red bongo. 22-3-1985. Colect. CRUCERO CORTES 2 B/O "EL PUMA", Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3696-D.** *Sergestes halia* Faxon, 1893. Golfo de California, Mexico. 24°27'N 108°30'W. 209 m, red CalCOFI-bongo. 5-4-1984. Colect. CRUCERO PU 8403 B/O "EL PUMA". [dent. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3655-A.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. 25°17'N 113°W. 250 m, red Isaacs-Kidd. 2-6-1984. Colect. CRUCERO CICIMAR 8405 610 "EL PUMA". (dent. Flor Delia Estrada Navarrete).
- EMU-3655-B.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. 25°1'N 113°24'W. 250 m, red Isaacs-Kidd. 3-6-1984, Colect. CRUCERO CICIMAR 8405 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-A.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 9-1-1980, Colect. CRUCERO CalCOFI 8101. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-B.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. 200 m, red CalCOFI-bongo, 202-1978. Colect. CRUCERO CalCOFI 7803. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-C.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 7-12-1980. Colect. CRUCERO CalCOFI 8012. [dent. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-D.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 9-12-1980. Colect. CRUCERO CalCOFI 8012. [dent. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-E.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. °N °W. 200 m, red CalCOFI-bongo. 19-2-1978. Colect. CRUCERO CalCOFI 7803. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-F.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. °N °W. 200 m, red CalCOFI-bongo. 26-2-1978. Colect. CRUCERO CalCOFI 7803. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-G.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. °N °W, m, red CalCOFI-bongo. 6-12-1980. Colect. CRUCERO CalCOFI 8012. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-H.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 8-12-1980. Colect. CRUCERO CalCOFI 8012. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-I.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 3-6-1981. Colect. CRUCERO CalCOFI 8105. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-J.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 5-12-1980. Colect. CRUCERO CalCOFI 8012. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-K.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 12-12-1980. Colect. CRUCERO CalCOFI 8012. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-L.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico, Red CalCOFI-bongo. 8-6-1981. Colect. CRUCERO CalCOFI 8105. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3656-M.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 10-11-1981. Colect. CRUCERO CalCOFI 8101. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete,
- EMU-3656-N.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 18-12-1980. Colect. CRUCERO CalCOFI 8012. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.
- EMU-3657-A.** *Sergestes pestafer* Burkenroad, 1937. Norte isla Cerralvo, BCS Mexico. 24°28'N 109°39'W. 200 m, red bongo20-3-1985. Colect. CRUCERO

CORTES 2 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3657-B. *Sergestes pester*

Burkenroad, 1937. Noreste isla del Carmen, BCS Mexico. 26°1'N 110°55'W. 180 m, red bongo. 12-3-1985. Colect. CRUCERO CORTES 2 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3658-A. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Isla Angel de la Guarda, BC Mexico. 29°31'N 113°7'W. 205 m, red bongo. 7-5-1982. Colect. CRUCERO CORTES 1 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3658-B. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Frente a Punta San Francisquito, BC Mexico. 28°24'N 112°33'W. 181 m, red bongo. 6-5-1982. Colect. CRUCERO CORTES 1 B/O "EL PUMA". (dent. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3658-C. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Golfo de California, Mexico. 25°8'N 109°56'W. 190 m, red bongo. 4-5-1982. Colect. CRUCERO CORTES 1 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3658-D. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Noreste isla del Carmen, BCS Mexico. 26°1'N 110°55'W. 190 m, red bongo. 4-5-1982. Colect. CRUCERO CORTES 1 B/O "EL PUMA". (dent. Flor Delia Estrada Navarrete. **EMU-3658-E.** *Sergestes similis* Hansen, 1903. Noroeste de Isla San Esteban, BC Mexico. 28°45'N 112°44'W. 210 m, red bongo. 7-5-1982. Colect. CRUCERO CORTES 1 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3658-F. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Frente a Bahía San Luis Gonzaga, BC Mexico. 29°50'N 113°49'W. 225 m, red bongo. 8-5-1982. Colect. CRUCERO CORTES 1 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3659-A. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 9-1-1981. Colect. CRUCERO CalCOFI 8101. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3659-B. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 7-12-1980. Colect. CRUCERO CalCOFI 8012. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3659-C. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Oeste de Baja California Sur, Mexico. 200 m, red CalCOFI-bongo. 23-1-1978. Colect. CRUCERO CalCOFI 7801. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3659-D. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Oeste de Baja California Sur, Mexico. 200 m, red CalCOFI-bongo. 19-2-1978. Colect. CRUCERO CalCOFI 7803. [dent. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3659-E. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 7-6-1981. Colect. CRUCERO CalCOFI 8105. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3659-F. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Oeste de Baja California Sur, Mexico. 200 m, red CalCOFI-bongo. 7-1-1978. Colect. CRUCERO CalCOFI 7801. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3659-G. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Oeste de Baja California Sur, Mexico. Red CalCOFI-bongo. 4-12-1980. Colect. CRUCERO CalCOFI 8012. Ident. Flor Delia Estrada Navarrete,

EMU-3660-A. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Golfo de California, Mexico. 27°5'N 110°58'W. 190 m, red bongo. 31-7-1985. Colect. CRUCERO CORTES 3 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3660-B. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Isla Angel de la Guarda, BC Mexico. 29°31'N 113°7'W. 190 m, red bongo. 2-8-1985. Colect. CRUCERO CORTES 3 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete. **EMU-3661-A.** *Sergestes similis* Hansen, 1903. Isla Angel de la Guarda, BC Mexico. 29°32'N 113°7'W. 198 m, red bongo 17-3-1985. Colect. CRUCERO CORTES 2 B/O "EL PUMA". (dent. Flor Delia Estrada Navarrete,

EMU-3661-B. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Al oeste de Isla Tiburon, Son Mexico. 28°59'N 112°39'W. 170 m, red bongo 14-3-1985, Colect. CRUCERO CORTES 2 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3661-C. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Noroeste de Isla San Esteban, BC Mexico. 28°44'N 112°44'W. 180 m, red bongo. 13-3-1985. Colect. CRUCERO CORTES 2 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete,

EMU-3661-D. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Isla Angel de la Guarda, BC Mexico, 29°32'N 113°7'W. 198 m, red bongo. 17-3-1985. Colect. CRUCERO CORTES 2 B/O "EL PUMA". Ident. Flor Delia Estrada Navarrete.

EMU-3661-E. *Sergestes similis* Hansen, 1903. Frente a Bahía Santa Ines, BCS Mexico. 26°38'N 111°12'W. 210 m, red bongo 9-3-1985. Colect. CRUCERO

EMU-4897. *Solenocera mutator* Burkenroad, 1938. Frente a la Barra de Tonaia, Chis., Mexico. 15°40'N 94°4'W. 65 m, red de arrastre. 4-4-1991. Colect. CRUCERO CEEMEX P4 BIO "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

Caridea

Crangonidae

EMU-4045. *Glyphocrangon spinulosa* Faxon, 1893. Frente a Sinaloa, Sin., Mexico. 23°44'N 107°38'W. 968 m, draga Agassiz.188-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx. **EMU-4046.**

Glyphocrangon spinulosa Faxon, 1893. Frente a Punta Ahome, Sin., Mexico. 25°45'N 109°46'W. 1043 m, draga

Agassiz.24-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B/O "EL PUMA". (dent. Michel E, Hendrickx.

EMU-4430. *Glyphocrangon spinulosa* Faxon, 1893. Frente a. Bahía Santa María, Sin., Mexico. 24°39'N 108°37'W. 1198 m, draga Agassiz.19-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B/O "EL PUMA". Ident. Michel E, Hendrickx.

EMU-4037. *Paracrangon areolata* Faxon, 1893. Frente a. Bahía Santa María, Sin., Mexico. 24°38'N 108°26'W. 1018 m, draga Agassiz.19-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

Hippolytidae

EMU-4070. *Lebbeus sciiippsi* Wicksten & Mendez, 1982. Frente a. Bahía Santa María, Sin., Mexico. 24°39'N 108°37'W. 1198 m, draga Agassiz.19-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B/O "EL PUMA". (dent. Michel E. Hendrickx.

Nematocarcinidae

EMU-4038. *Nematocarcinus agassizii* Faxon, 1893. Frente a. Bahía Santa María, Sin., Mexico. 24°38'N 108°26'W. 1018 m, draga Agassiz.19-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III BID "EL PUMA", Ident. Michel E. Hendrickx.

EMU-4039. *Nematocarcinus agassizii* Faxon, 1893. Frente a. Bahía Santa María, Sin., Mexico. 24°39'N 108°37'W. 1198 m, draga Agassiz.19-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B/O "EL PUMA", Ident. Michel E. Hendrickx.

EMU-4040. *Nematocarcinus agassizii* Faxon, 1893. Frente a Topolobampo, Sin., Mexico. 25°33'N 109°42'W. 1043 m, draga Agassiz.21-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD

III BIO "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

EMU-4041. *Nematocarcinus agassizii* Faxon, 1893. Frente a Punta Ahome, Sin., Mexico. 25°45'N 109°46'W. 1043 m, draga Agassiz.24-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

Pandalidae

EMU-4416. *Heterocarpus affinis* Faxon, 1893, Frente a Sinaloa, Sin., Mexico. 23°44'N 107°38'W. 968 m, draga Agassiz.188-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B1O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx, **EMU-4421.**

Heterocarpus vicarius Faxon, 1893. Frente a. Bahía Santa Barbara, Son., Mexico. 26°32'N 109°45'W. 405 m, draga Agassiz.23-8-1991. Colect. CRUCERO

TALUD III B/O "EL PUMA". (dent. Michel E. Hendrickx.

EMU-4422. *Heterocarpus affinis* Faxon, 1893. Frente a. Bahía Santa María, Sin., Mexico. 24°38'N 108°26'W. 1018 m, draga Agassiz.19-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III 810 "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

Palaemonidae

EMU-983. *Macrobrachium* sp. Frente a Río Baluarte, Sin Mexico. 22°48'N 106°10'W. 0 m, a mano. 0-0-0. Colect. Estudiantes UAS. (dent. Michel E. Hendrickx.

Oplophoridae

EMU-4426. *Acanthephyra brevicarinata* Hanamura, 1984, Frente a Sinaloa, Sin., Mexico. 24°32'N 108°51'W. 770 m, draga Agassiz.19-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III BID "EL PUMA". (dent. Michel E. Hendrickx.

EMU-4428. *Acanthephyra brevicarinata* Hanamura, 1984. Frente a. Bahía Santa María, Sin., Mexico. 25°12'N 109°6'W. 966 M, draga Agassiz.24-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

EMU-4429. Acanthephyra brevicarinata Hanamura, 1984. Frente a. Bahía Santa María, Sin., Mexico. 24°39'N 108°37'W. 1198 m, draga Agassiz.19-8-1991. Colect. CRUCERO TALUD III B/O "EL PUMA". Ident. Michel E. Hendrickx.

Anomura

Diogenidae

EMU-60. Calcinus californiensis Bouvier, 1898. Punta Piaxtla, Sin Mexico. 23°43'N 106°48'W. 0 m, a mano. 23-11-1984. Colect. LIB. Ident. LIB, Michel E. Hendrickx.

EMU-61. Calcinus californiensis Bouvier, 1898. Punta Piaxtia, Sin Mexico. 23°43'N 106°48'W. 0 m, a mano. 22-12-1984. Colect. LIB. Ident. LIB, Michel E. Hendrickx. **EMU-238-A.** Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 2 m, red mano. 26-10-1990. Colect. Alonso Esparza Haro. Ident. Alonso Esparza Haro, **EMU-238-B.** Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 2 m, red mano. 26-10-1990. Colect. Alonso Esparza Ham. Ident. Alonso Esparza Haro.

EMU-241-A. Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 2 m, red mano. 5-3-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragen. Ident. Alonso Esparza Haro. **EMU-241-B.** Clibananus albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 3 m, red mano. 5-3-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan, Ident. Alonso Esparza Ham. **EMU-241-C.** Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 2 m, red mano. 5-3-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragen, (dent. Alonso Esparza Haro. **EMU-241-D.** Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 3 m, red mano. B-3-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragen. Ident. Alonso Esparza Haro. **EMU-241-E.** Clibananus albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 3 m, red mano. 7-3-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragen, Ident. Alonso Esparza Haro. **EMU-241-F.** Clibananus albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico.

24°30'N 107°55'W. 2 m, chango. 7-3-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan. [dent. Alonso Esparza Haro. **EMU-242-A.** Clibananus albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 2 m, red mano. 22-6-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan. Ident. Alonso Esparza Haro. **EMU-242-B.** Clibananus albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 2 m, red mano. 22-6-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan. Ident. Alonso Esparza Haro. **EMU-242-C.** Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 0 m, a mano. 22-6-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan. Ident. Alonso Esparza Haro. **EMU-242-D.** Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 3 m, draga arrastre. 24-6-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan, (dent. Alonso Esparza Ham. **EMU-242-E.** Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 2 m, red mano. 24-6-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragen. Ident. Alonso Esparza Haro. **EMU-243-A.** Clibananus albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 0 m, renfro.30-4-1991. Colect. Alonso Esparza Ham, Jose Salgado Barragan. Ident. Alonso Esparza Haro, **EMU-243-B.** Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 0 m, a mano. 1-5-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan, Ident. Alonso Esparza Haro. **EMU-243-C.** Clibananus albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 0 m, a mano. 1-5-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan. Ident. Alonso Esparza Haro, **EMU-243-D.** Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 0 m, renfro.1-5-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan. Ident. Alonso Esparza Haro. **EMU-243-E.** Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 0 m, a mano. 2-5-1991.

Colect. Alonso Esparza Hare, Jose Salgado Barragan. Ident. Alonso Esparza Hare. **EMU-243-F.** *Clibanarius albidigitus* Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 2 m, draga arrastre. 2-5-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan, [dent. Alonso Esparza Haro.

EMU-244-A. *Clibanarius albidigitus* Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 2 m, red mano. 22-6-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan. (dent. Alonso Esparza Haro.

EMU-244-B. *Clibanarius albidigitus* Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 2 m, red mano. 1-5-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan. (dent. Alonso Esparza Haro. **EMU-244-C.**

Clibanarius albidigitus Nobili, 1901. Ensenada del Pabellón, Sin Mexico. 24°30'N 107°55'W. 2 m, red mano. 1-5-1991. Colect. Alonso Esparza Haro, Jose Salgado Barragan. Ident. Alonso Esparza Haro. **EMU-936.** *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza Haro 1997. Frente a Isla Altamura, Sin Mexico. 24°56'N 108°21'W. 7 m, red de arrastre. 31-8-1979. Colect. Sergio Rodríguez Cajiga. Ident. Janet Haig, Alonso Esparza Haro.

EMU-935. *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza Haro 1997. Frente a Isla Altamura, Sin Mexico. 24°56'N 108°21'W. 7 m, red de arrastre. 31-8-1979. Colect. Sergio Rodríguez Cajiga. (dent. Janet Haig, Alonso Esparza Haro.

EMU-4034. *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Frente a Mazatlan, Sin Mexico. 23°11'N 106°29'W. 33 m, red de arrastre. 24-8-1981. Colect. CRUCERO SIPCO II B/O "EL PUMA". Ident. Alonso Esparza Haro, Michel E. Hendrickx. **EMU-4035.** *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Frente a Teacapen, Sin Mexico. 22°24'N 105°54'W. 35 m, red de arrastre. 23-4-1981. Colect. CRUCERO SIPCO I BIO "EL PUMA". Ident. Alonso Esparza Haro, Michel E.

Hendrickx. **EMU-4036.** *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Punta Piaxtia, Sin Mexico. 23°37'N 106°56'W. 40 m, red de arrastre. 24-4-1981. Colect. CRUCERO SIPCO I B/O "EL PUMA". (dent. Alonso Esparza Haro, Michel E. Hendrickx. **EMU-4098.** *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Sinaloa.

Frente a, Sin., Mexico, 99°99'N 999°99'W. 40 m, red de arrastre. 29-9-1991. Colect. CRUCERO CEEMEX M2 B/E "ITMAR I". Ident. Jesus Alonso Esparza Haro, Michel E. Hendrickx.

EMU-4099. *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Frente a Teacapen, Sin Mexico. 22°17'N 106°11'W. 66 m, red de arrastre. 15-1-1982. Colect. CRUCERO SIPCO III BIO "EL PUMA". (dent. Alonso Esparza Haro, Michel E. Hendrickx.

EMU-4100. *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Punta Piaxtia, Sin Mexico. 23°37'N 106°55'W. 45 m, red de arrastre. 16-1-1982. Colect. CRUCERO SIPCO 111 BIO "EL PUMA". (dent. Alonso Esparza Haro, Michel E. Hendrickx.

EMU-4101. *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Frente a Bahía Santa María, Sin Mexico. 25°3'N 108°31'W. 28 m, red de arrastre. 3-5-1982. Colect. CRUCERO CORTES 1 B/O "EL PUMA". (dent. Alonso Esparza Haro, Michel E. Hendrickx. **EMU-4102.** *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Frente a Punta Mita, Nay Mexico. 20°53'N 105°27'W. 48 m, red de arrastre. 23-3-1985. Colect. CRUCERO CORTES 2 B/O "EL PUMA". Ident. Alonso Esparza Haro, Michel E. Hendrickx.

EMU-4103. *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Frente a Teacapen, Sin Mexico. 22°28'N 105°45'W. 9 m, red de arrastre. 21-6-1990. Colect. CRUCERO CEEMEX C1. Ident. Alonso Esparza Haro, Michel E. Hendrickx.

EMU-4104. *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Frente a Teacapen, Sin Mexico. 22°26'N 105°45'W. 32 m, red de arrastre. 21-6-1990. Colect. CRUCERO CEEMEX C1. Ident. Alonso Esparza Haro, Michel E. Hendrickx.

EMU-4105. *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Las Cabras. Frente a, Sin., Mexico. 99°99'N 999°99'W. 32 m, red de arrastre. 21-6-1990. Colect. CRUCERO CEEMEX C1 B/P "MARIO MORENO I". (dent. Jesus Alonso Esparza Haro, Michel E. Hendrickx.

EMU-4106. *Clibanarius janethaigae* Hendrickx y Esparza-Haro, 1997. Las Cabras. Frente a, Sin., Mexico. 99°99'N 999°99'W. Prof. Desc., red de arrastre. 21-6-1990. Colect. CRUCERO CEEMEX C1 B/P

RECONOCIMIENTO

La preparación de este catálogo, así como la elaboración de la base de datos correspondiente a crustáceos isópodos, decápodos y estomatópodos y a poliquetos de la "Colección de Referencia de Invertebrados" de la Estación Mazatlán del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, no hubiera sido posible sin el apoyo fundamental de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), organismo que desde 1992 puso en marcha un programa de recopilación de la información biotaxonomía disponible o rescatable a nivel nacional, programa ambicioso, pero visionario y de alcance mayor en lo que podría ser el futuro de los ecosistemas naturales de México, de su fauna y de su flora. Se agradece el apoyo de la CONABIO en todos los rubros que fueron utilizados a lo largo del presente estudio, incluyendo el equipamiento, los gastos de funcionamiento y de publicación, así como de contratación de personal, elemento fundamental en el éxito del trabajo realizado.