

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
UNIDAD ACADEMICA DE LOS CICLOS
PROFESIONAL Y DE POSGRADO
COLEGIO DE CIENCIAS Y HUMANIDADES
INSTITUTO DE CIENCIAS DEL MAR Y LIMNOLOGIA

03067
4
rej.

ESPECIALIZACION, MAESTRIA Y DOCTORADO
EN CIENCIAS DEL MAR

LOS POLIQUETOS (Annelida: Polychaeta) DE LA PLATAFORMA
CONTINENTAL DEL GOLFO DE CALIFORNIA, MEXICO. TAXONOMIA,
ABUNDANCIA NUMERICA Y DISTRIBUCION GEOGRAFICA.

TESIS CON
FALLA DE ORIGEN

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
MAESTRO EN CIENCIAS DEL MAR
(ESPECIALIDAD OCEANOGRAFIA BIOLOGICA Y PESQUERA)
PRESENTA

PABLO HERNANDEZ ALCANTARA

TESIS IGUAL A LA ORIGINAL.

1 9 9 2



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

I N D I C E

Resumen-----	1
1 - Introducción-----	2
2 - Objetivos-----	9
3 - Antecedentes-----	10
4 - Area de estudio	
4.1 - Generalidades-----	13
4.2 - Meteorología-----	15
4.3 - Condiciones oceanográficas-----	17
4.4 - Historia geológica y distribución sedimentaria-----	20
5 - Metodología	
5.1 - Colecta de muestras-----	26
5.2 - Identificación taxonomica-----	30
5.3 - Abundancia y distribución geográfica de la fauna-----	33
6 - Resultados y Discusión	
6.1 - Condiciones ambientales	
6.1.1 - Distribución de la temperatura y salinidad-----	35
6.1.2 - Concentración de oxígeno disuelto-----	39
6.1.3 - Distribución de sedimentos-----	41
6.1.4 - Contenido de materia orgánica en los sedimentos-----	45
6.2 - Taxonomía	
Clave a familias-----	48
Lista sistemática de especies-----	54
Familia Orbinidae-----	63
Familia Paraonidae-----	73
Familia Cossuridae-----	83
Familia Spionidae-----	85
Familia Magelonidae-----	112
Familia Psephochoaetidae-----	116
Familia Heterospionidae-----	118
Familia Chaetopteridae-----	120
Familia Cirratulidae-----	121
Familia Capitellidae-----	131
Familia Maldanidae-----	141
Familia Opheliidae-----	150
Familia Phyllodoceidae-----	154
Familia Polynoidae-----	164
Familia Acoetidae-----	170
Familia Eulepethidae-----	174
Familia Sigalionidae-----	176
Familia Chrysopetalidae-----	182
Familia Pisionidae-----	184
Familia Hesionidae-----	185
Familia Pilargidae-----	190
Familia Syllidae-----	195
Familia Nereididae-----	202
Familia Glyceridae-----	214

Familia Goniadidae-----	230
Familia Nephtyidae-----	234
Familia Amphinemidae-----	230
Familia Euphrosinidae-----	234
Familia Onuphidae-----	235
Familia Eunicidae-----	257
Familia Lumbrineridae-----	263
Familia Arabelleidae-----	279
Familia Doryllidae-----	282
Familia Sternapidae-----	285
Familia Owenidae-----	286
Familia Flabelligeridae-----	289
Familia Ampharetidae-----	292
Familia Terabellidae-----	299
Familia Trichobranchidae-----	312
Familia Sabellidae-----	318
Familia Serpulidae-----	327
6.3 - Generalidades sobre la fauna poliquetologica-----	330
6.4 - Nuevos registros de poliquetos para Mexico y el Golfo de California-----	333
6.5 - Composicion y abundancia faunisticas-----	336
6.6 - Distribucion geografica de la fauna poliquetologica-----	378
7 - Conclusiones-----	395
8 - Agradecimientos-----	397
9 - Literatura citada-----	399

RESUMEN

A pesar de que los poliquetos son generalmente uno de los grupos de invertebrados más abundantes, tanto numérica como específicamente, en la mayoría de las comunidades macrobentónicas, en México han sido relativamente poco estudiados y su identificación taxonómica ha sido uno de los problemas básicos en los trabajos integrales sobre la ecología del bentos. Es por ello que con la presente investigación se pretende incrementar el conocimiento de estos organismos, al estudiar su taxonomía, evaluar la abundancia de sus diferentes poblaciones y analizar su patrón de distribución espacial en la plataforma continental del Golfo de California. Así, se proporciona una serie de elementos que pueden apoyar y facilitar su identificación, y ayudan a clarificar e integrar la fauna mexicana de poliquetos. La colecta de muestras fue realizada en marzo de 1985, con dragas de tipo Smith-McIntyre o Van Veen, dependiendo de las condiciones batimétricas y sedimentarias prevalentes. Se muestrearon 14 transectos, cada uno de ellos con 3 estaciones y profundidades promedio de 30, 60 y 100 m. Se colectaron y analizaron 12,929 organismos, agrupados en 41 familias y 274 especies. Se presentan claves taxonómicas y dicotómicas para todas las especies identificadas, incluyendo para cada especie: nombre científico; sinonimias; diagnóstico resumida; distribución mundial y en el Pacífico mexicano; y bibliografía selecta donde aparecen ilustraciones o diagnósticos que facilitan su identificación. Se recolectaron 46 especies que representan nuevos registros para aguas mexicanas, incluyendo a los géneros Leopontes, Samytha, Trichobranchus y Myxicola. Cuarenta y dos especies son potencialmente nuevas para la ciencia, encontrándose en un proceso de análisis más detallado para verificar su posición taxonómica. Las familias Spionidae y Onuphidae presentan el mayor número de especies (25). La mayoría de las especies tiene una distribución geográfica amplia, tanto latitudinal como batimétrica, aunque preferentemente se ubican en las costas orientales, en la región central y en la plataforma interna del Golfo. Siete especies representan más del 50 % del total de organismos: Paraprionospio pinnata (167.6 org./l), Aricidea (A.) simplex (32.3 org./l), Helvospio vanelli (23.1 org./l), Ceratocephala oculata (21.9 org./l), Prionospio (P.) steenstrupi (21.7 org./l), Oncha sp 1 (20.4 org./l), Lysippe ca. mexicana (13.6 org./l). La especie P. pinnata incluye aproximadamente al 30 % de los individuos y es por mucho la especie "dominante" en la plataforma continental del Golfo de California, sobre todo en la región central y en los niveles batimétricos correspondientes a la plataforma media y externa (más de 60 m). La fauna poliquetológica identificada es preferentemente americana: 125 especies, el 56 % del total, que incluye a los componentes antiamericanos, del Pacífico Noreste, del Pacífico Este y endémicos. Sesenta especies tienen una distribución mundial amplia (cosmopolitas y pantropicales) y 9 son endémicas del Golfo.

1 - INTRODUCCION

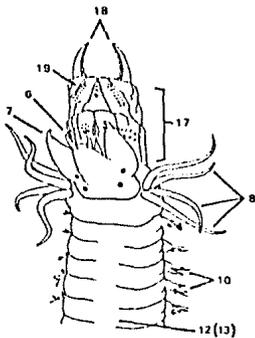
El phylum Annelida Lamarck 1809 comprende gusanos eumetazoos bilaterales, protostomados, esquizocelomados y metamericos (Salazar-Vallejo, 1989a). El plan basico del cuerpo semeja un tubo dentro de otro tubo. El tubo interno o tracto digestivo está separado del otro tubo o pared corporal por un espacio, cavidad corporal o celoma, vestido con epitelio mesodermal. Un lóbulo preoral o prostomio encierra al cerebro. El primer anillo o peristomio posee una boca ventral. El resto del tronco está formado por una serie de segmentos similares, marcados externamente por líneas intersegmentales e internamente por septos que van desde la pared corporal hasta el tracto digestivo. El lóbulo posterior o pigidio porta el ano y los segmentos adicionales se van agregando antes de este lóbulo. La segmentación externa, también puede ser observada por la presencia de estructuras arregladas serialmente, como parapodios (extensiones musculares y laterales al cuerpo, portadores de setas), apéndices sensoriales (cirros dorsales y ventrales), y procesos branquiales, o únicamente setas (Pettibone, 1982); (Fig. 1).

El cuerpo de estos gusanos muestra una gran variedad morfológica, dependiendo si son errantes, excavadores, sedentarios, tubícolas o pelágicos. El número de segmentos puede ser reducido y en número relativamente constante, o elevado y en número indefinido.

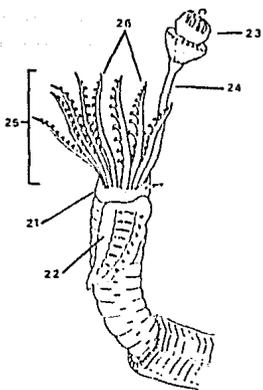
El prostomio generalmente lleva órganos sensoriales como antenas, palpos, ojos, órganos nucleares, etc. Puede ser relativamente simple con pocos o sin apéndices (como en algunos animales excavadores o residentes permanentes de madrigueras), complejo con una gran cantidad de estructuras, o estar transformado en coronas de tentáculos o radiolos. El peristomio puede estar fusionado al prostomio, o a uno o varios de los segmentos siguientes, frecuentemente carece de parapodios y setas, aunque puede presentar cirros peristomiales (Fig. 1).

El tronco, soma o metastomio, puede ser homómero (con los segmentos y los apéndices asociados a los parapodios muy similares entre sí) o heterómero (separado en dos regiones: tórax y abdomen, debido a las diferencias en la forma de los parapodios y los tipos setales). Esta porción del cuerpo generalmente porta los parapodios, que son sostenidos por "varillas" rígidas quitino-proteínicas llamadas acículas; se distinguen dos ramas: la dorsal o notopodio, y la ventral o neuropodio.

El tipo de vida de los poliquetos determina el nivel de desarrollo de los parapodios. Algunas formas pelágicas o epifaunísticas presentan parapodios muy desarrollados, mientras que los animales infaunales muestran una marcada reducción en dichos apéndices.

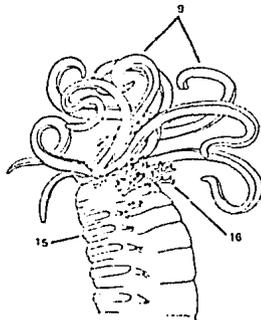
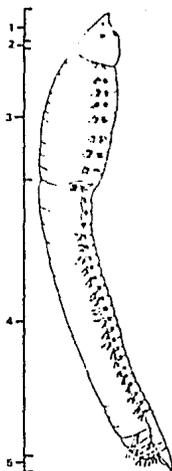


A) NEREIDIDAE

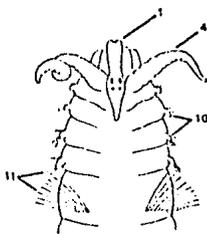


D) SERPULIDAE

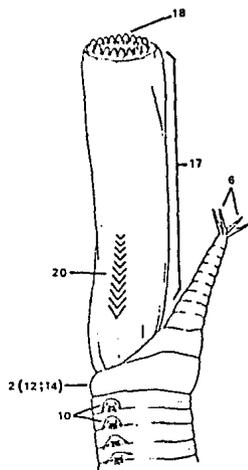
B) OPHELIIDAE



E) TEREPELLIDAE



C) SPIONIDAE



F) CONIADIDAE

Figura 1. Representación general de las estructuras morfológicas de algunas familias de poliquetos. (Tomado de Amaral y Monato, 1981):

1 - Prostomio: Porción anterior del cuerpo no segmentada, situada enfrente de la boca, generalmente porta órganos sensoriales (ojos, antenas y palpos).

2 - Peristomio: Primer segmento después del prostomio, generalmente modificado, forma parte de la cabeza alrededor de la boca.

3 - Tórax: Región anterior del cuerpo, sobre todo en los sedentarios, en los cuales las porciones anterior y posterior son diferenciadas por la estructura de los parapodios y forma de las setas.

4 - Abdomen: Región posterior del cuerpo, hasta antes del pigidio.

5 - Pigidio: Región posterior del cuerpo, porta el ano que generalmente está en posición terminal o término-dorsal.

6 - Antenas: Apéndices del prostomio, con funciones sensoriales, su número, forma y posición es variada.

7 - Palpos: Apéndices sensoriales; en general están situados en el margen antero ventral del prostomio, aunque en algunas familias de sedentarios pueden estar colocados dorsalmente, como apéndices del peristomio.

8 - Cirros tentaculares: Apéndices sensoriales de forma variada, insertados lateralmente en uno o más de los primeros segmentos.

9 - Tentáculos: Apéndices sensoriales cefálicos, en algunas familias son retráctiles, en otras como la Terebellidae no pueden retraerse, son largos, adaptados para recolectar alimento.

10 - Parapodios: Proyecciones laterales de cada segmento, donde están insertadas las setas.

11 - Setas: Estructuras quitinosas de aspecto y características variados, colocadas en la extremidad de los parapodios.

12 - Segmento: Cada una de las partes o secciones sucesivas del cuerpo, generalmente provistas con un par de expansiones laterales (parapodios).

13 - Setigero: Segmento provisto de setas.

14 - Apodo: Segmento desprovisto de parapodios.

15 - Uncinos: Piezas quitinosas, generalmente muy pequeñas, sigmoideas o en forma de placa dentada, que ocupan el lugar de las setas en muchas familias de sedentarios.

16 - Branquias: Expansión de la pared corporal, de forma, estructura y posición variada, con funciones respiratorias.

17 - Proboscis: Parte anterior del tubo digestivo, frecuentemente eversible, por lo que al proyectarse hacia afuera se invierten las posiciones relativas de su superficie.

18 - Maxilas: Conjunto de piezas que forman la armadura bucal, en algunas especies pueden ser placas dentadas de forma variada.

19 - Paragnatos: Denticulos córneos o quitinosos, situados en la superficie de la proboscis cuando esta evertida.

20 - Chevrones: Piezas quitinosas en forma de "V", dispuestas bilateralmente en la base de la proboscis de algunos Goniadidae.

21 - Collar: En los serpúlidos corresponde al primer segmento torácico, generalmente dotado de setas especializadas, sin uncinos.

22 - Membrana torácica: Expansión membranosa que se extiende a ambos lados del tórax.

23 - Opérculo: Estructura destinada a tapar el tubo.

24 - Pedúnculo opercular: Radiolo branquial modificado (en los serpúlidos), en cuyo extremo esta el opérculo.

25 - Corona o penacho radial: Conjunto de apéndices de la región anterior, largos, dispuestos en dos grupos semicirculares o en espiral.

26 - Radiolo: Cada una de las ramas principales de la corona radial, generalmente provista de expansiones laterales delgadas llamadas pinúlas.

La porcion anterior del tubo digestivo puede ser eversible en un gran numero de familias, se le denomina proboscis o faringe. Su complejidad varia desde las que son basicamente sacos musculares, hasta las que poseen mandibulas, maxilas, papilas, dientes distales, etc. Estas estructuras pueden ser utiles taxonomicamente al analizarse su ornamentacion u organos accesorios (Fig. 1).

El aparato circulatorio es cerrado, pero algunos grupos que carecen de el, presentan senos celomicos que realizan la circulacion de los liquidos corporales. El intercambio respiratorio se realiza a traves de la mayor parte de la superficie corporal, que puede estar o no vascularizada. En algunos grupos existen estructuras especializadas en esta funcion: las branquias, que pueden estar en todo el cuerpo, o ser confinadas a segmentos anteriores como en los poliquetos tubicolas. En animales sedentarios pueden dar lugar a una corona branquial, que tambien puede servir como organo filtrador para la alimentacion. Los pigmentos respiratorios como la hemoglobina o clorocruorina, pueden encontrarse tanto en el plasma y en el fluido celmico, como en los tejidos, musculos y nervios (Pettibone, 1982).

El sistema nervioso de estos animales esta formado por un cerebro anterior, un anillo circumesofagico y un cordon ventral (hiponeuros) simple o doble, con un par de ganglios por segmento. El tubo digestivo es completo con un ano terminal o terminodorsal. Pocas especies carecen de enteron e incorporan los nutrientes a traves de su pared corporal. Los organos excretorios son proto- o metanefridios, y en muchos grupos de poliquetos contribuyen tambien en la reproduccion, al ser via de salida de los gametos maduros (Salazar-Vallejo, 1989).

Los sexos son usualmente separados, rara vez presentan dimorfismo sexual. La fertilizacion es externa. Los productos sexuales son expulsados en la columna de agua. El desarrollo del embrion es por segmentacion espiral y determinada. Presentan larva trocofora que puede ser planctotrofica o lecitotrofica; en los grupos no marinos generalmente se suprime esta etapa, o puede restringirse al interior de una capsula ovigera o capullo (Salazar-Vallejo, 1989). Algunos poliquetos no liberan los huevos en la columna de agua: se fijan al cuerpo de la hembra en camaras especiales, se incuban en el tubo, o se protegen en masas gelatinosas fijadas al sedimento. La viviparidad es conocida en pocas especies y algunos se reproducen asexualmente por fragmentacion o fisión (Pettibone, 1982).

En la epoca reproductiva algunos poliquetos sufren cambios morfologicos, como el crecimiento de los ojos asociado al incremento en la sensibilidad a la luz, el desarrollo de lobulos parapodiales, la aparicion de setas anchas para facilitar la natacion, entre otros. Este fenomeno conocido como epitokia, le

permite al organismo poder nadar y liberar los huevecillos en las aguas superficiales (Pettibone, 1982).

El phylum esta formado por tres clases: Polychaeta (que incluye a los Poeobiida y a las familias de Arquiannelidos), Oligochaeta e Hirudinea (Pettibone, 1982). Tradicionalmente, los aberrantes Myzostomida habian sido agrupados dentro de la clase Polychaeta (Pettibone, 1982). Sin embargo, Mattei y Marchand (1987) indican que los myzostomidos forman parte del nuevo phylum Protoceolomata, debido a que comparten características esenciales con los acantocéfalos.

Los poliquetos integran la clase mas grande de este phylum, formada por 17 ordenes, 89 familias, alrededor de 1.000 generos y mas de 8.000 especies (Fauchald, 1977a; Pettibone, 1982). Estos animales exhiben una considerable complejidad estructural y gran variedad morfológica, asociadas entre otros factores, a su grado de movilidad y hábitos alimenticios.

La elevada diversidad especifica y morfológica de los poliquetos, les permite estar ampliamente distribuidos en el ambiente acuático. Sus miembros viven sobre todo en zonas marinas, pero también los encontramos en aguas salobres y dulces, raramente son terrestres. Los animales que integran este grupo de invertibrados son en general de vida libre, aunque algunos son comensales y están asociados a esponjas, celenterados, equinodermos, moluscos, crustaceos y otros poliquetos; el parasitismo es relativamente raro en estos gusanos.

Los poliquetos son generalmente los animales más frecuentes y abundantes entre la macrofauna béntica (Fauchald y Jumars, 1979; Amaral y Nonato, 1981; Salazar-Vallejo, 1989b), y son también de los grupos con mayor riqueza especifica (Fauchald y Jumars, 1979). Pueden representar a más de un tercio del número de especies macrobénticas presentes en un tiempo y espacio determinados (Knox, 1977). Su biomasa ha sido empleada como parametro de la comunidad (Spies y Devis, 1979); y en general, son abundantes numéricamente tanto en sustratos duros como blandos (Day, 1967). También pueden ser el grupo más abundante en algunos medios contaminados, incluidos los que reciben descargas térmicas (Crena y Bonvincini-Pagliagi, 1980).

Sin embargo, a pesar de esta importancia, que tiene fuertes implicaciones ecológicas dentro de las comunidades bénticas, el estudio de los poliquetos (junto con el de los anfipodos), ha sido uno de los problemas primordiales en los trabajos integrales sobre ecología del bentos en México, debido a las dificultades que implica su identificación. Las razones de esto son múltiples, pero podemos citar dos causas principales: la dispersión de la literatura sobre el tema y la carencia de guías, manuales o claves actualizadas, sobre el material poliquetológico recolectado en el país (Salazar-Vallejo, 1989b).

Es por ello, que la presente investigación pretende avanzar en este sentido y aportar resultados que incrementen el conocimiento y ayuden a la integración de la fauna mexicana de poliquetos. Se incluyen tanto aspectos taxonómicos, como aspectos cuantitativos asociados al análisis de sus poblaciones. De esta manera, basados en sus patrones ecológicos de abundancia numérica, distribución geográfica y frecuencia de aparición, se caracterizan las poblaciones dominantes y se analiza su presencia en el Golfo de California.

Este trabajo representa un primer intento en México, por estudiar a los poliquetos en una área geográfica amplia, tocando aspectos taxonómicos, de abundancia numérica y de distribución geográfica, con lo que se intenta ayudar y facilitar la identificación de estos invertebrados en el Golfo de California, o por lo menos servir de apoyo para tal efecto. Hay que recordar que cualquier trabajo ecológico que pretenda ser científicamente sólido, debe sustentarse en una buena base taxonómica que involucre una identificación precisa (Resh, 1979; Gray, 1965; Salazar-Vallado, 1989a).

Además, a través de este estudio también se intenta, aunque modestamente, servir como un estímulo para realizar y revisar más detalladamente la taxonomía de los poliquetos de México, incluidos desde luego, los animales analizados en este trabajo. En general, se trata de incentivar a los futuros investigadores del mar, en estudiar los taxa de invertebrados que no se conocen y que habitan las aguas nacionales. Sobre todo ahora, que se ha agudizado la tendencia a abandonar el entrenamiento formal en las escuelas de Biología, para capacitar a los estudiantes en la identificación de especies. Los mismos biólogos han considerado al trabajo taxonómico como una habilidad técnica menor, sin interés conceptual y que puede satisfacerse en el momento que se requiera. Ideas totalmente erróneas, ya que la experiencia necesaria para la identificación de las especies requiere de años, y de hecho, en el mundo es difícil encontrar personal capacitado para los grupos difíciles taxonómicamente, como los anfipodos y poliquetos, entre otros (Ellis, 1981).

2 - OBJETIVOS

En el presente trabajo de investigación se plantea como objetivo general: Contribuir al conocimiento de los anélidos poliquetos de la plataforma continental del Golfo de California, para facilitar su identificación y ayudar a clarificar e integrar la fauna mexicana de poliquetos. Se establecen, a su vez, los siguientes objetivos particulares:

- Identificar los organismos colectados, hasta la categoría taxonómica de especie y realizar un inventario faunístico.

- Elaborar claves taxonómicas a nivel de especie para cada familia colectada e incluir para cada especie identificada: nombre científico; sinonimias; material examinado; diagnóstico resumida; hábitat previamente registrado y hábitat en el Golfo de California; distribución mundial, en el Pacífico mexicano por estado y en el Golfo de California; y bibliografía selecta donde aparezcan ilustraciones y/o diagnósticos de la especie.

- Caracterizar las poblaciones dominantes de las comunidades de poliquetos benticos y analizar su presencia en el Golfo de California, basados en sus patrones ecológicos de abundancia numérica, distribución geográfica y frecuencia de aparición.

3 - ANTECEDENTES

Los estudios que hacen referencia al material poliquetológico recolectado en el Golfo de California, han sido relativamente numerosos, aproximadamente 70, realizados principalmente por investigadores extranjeros. La mayoría han tenido un carácter eminentemente faunístico, limitándose muchas veces a registrar el nombre de la especie y la localidad de colecta, o bien a presentar claves o diagnósis breves.

El primer registro sobre la fauna poliquetológica de México ocurrió hace más de 100 años, en 1887 y fue realizado por Ehlers, quien describió Spirobranchus incrassatus de la Bahía de Acapulco, Guerrero. Sin embargo, fue hasta principios de este siglo que Gravier (1901) registró por primera vez una especie de poliqueto del Golfo de California: una forma heteronereidiana recolectada por Diguey entre las Islas del Carmen y Loreto, Baja California Sur, que posiblemente sea Platynereis polyscalma (Chamberlin, 1919), una especie sinónima de Platynereis integer (fide Monro, 1931).

A partir de entonces, se han producido importantes contribuciones para el conocimiento de los poliquetos, tanto del Mar de Cortés como del Pacífico mexicano en general. Hasta el momento se han registrado aproximadamente 1000 especies, la mayoría de las cuales han sido recolectadas en o frente a las costas de los estados de: Baja California Sur: 791 registros, Baja California Norte: 637 registros y Sinaloa: 572 registros.

Entre las investigaciones realizadas en el Golfo de California, podemos mencionar como las más importantes las de:

- Treadwell (1914, 1923, 1929, 1931, 1937, 1941b, 1942) que describió y registró algunas especies, la mayoría de las cuales fueron posteriormente sinonimizadas por Hartman (1956):

- Hartman (1939 a, b, 1940, 1941, 1944a, b, c, 1947a, b, 1950, 1956, 1957) que presentó una serie de estudios de carácter monográfico, basados en colecciones de la Allan Hancock Foundation, que incluyen material poliquetológico recolectado en aguas mexicanas;

- Rioja (1941, 1942a, b, c, 1943a, b, 1944a, 1947a, b, c, 1962) quien realizó estupendos estudios faunísticos; desgraciadamente sus colecciones se perdieron (Caso, com. pers.);

- Berkeley y Berkeley (1939, 1960, 1961), Woodwick (1961), Light (1970), Blake (1980), revisaron material preferentemente de áreas litorales y sublitorales someras;

- Fauchald (1968, 1970, 1972). En los dos primeros trabajos este autor revisó, describió y registró especies correspondientes al

Orden Eunicida del oeste de México, incluyendo básicamente animales del Golfo de California. En 1972, presentó su estudio sobre poliquetos benticos de aguas profundas del oeste de México, que junto con las investigaciones de Chamberlain (1919) y Treadwell (1923), son los únicos registros extensivos de los poliquetos de tales profundidades en el Pacífico mexicano;

- Kudenov (1973, 1975a, b, c, 1980) describió algunas especies, y en sus trabajos de 1973 y 1980 realizó un gran esfuerzo por presentar obras básicas, integradas y más o menos completas de las especies litorales del Golfo de California. Por desgracia carecen de ilustraciones o claves, o ambas, para algunos grupos.

- Salazar-Vallejo, et al. (1989) presentan claves ilustradas a familia y género, y un listado de las especies registradas para México, complementado con referencias bibliográficas que presentan diagnósis y/o dibujos de esas especies. Este trabajo resume la fauna poliquetológica registrada hasta 1989 en el país, y ha facilitado el trabajo de identificación de estos gusanos, tanto del Golfo de California como de las costas mexicanas en general.

Como ya se ha mencionado, la mayoría de los trabajos sobre los poliquetos del Mar de Cortés han tenido un enfoque predominantemente faunístico, y las investigaciones que presentan análisis cuantitativos han sido pocas. Entre ellas se pueden mencionar las de Parker (1963) y Reish (1968), que realizaron estudios sobre la distribución de los organismos, incluyendo aspectos ecológicos y biogeográficos; en general en todo el Golfo el primero, y en la Bahía de Los Angeles, Baja California, el segundo.

Entre el personal científico mexicano, el interés por el grupo se dio prácticamente a partir de la década de los 80's, publicándose hasta la fecha alrededor de 20 trabajos que mencionan a los poliquetos benticos del Golfo de California. Se incluye material proveniente de lagunas costeras, zonas litorales y sublitorales. Entre estos se pueden mencionar los de Solís-Weiss (1983), Góngora-Garza (1984), Salazar-Vallejo (1985, 1987), Salazar-Vallejo y Donath-Hernández (1984), Salazar-Vallejo, et al. (1984), que son eminentemente faunísticos, en los que se describen, revisan y/o registran especies localizadas en áreas geográficas restringidas; los de Arias-González (1984), Padilla-Galicia (1984), Sarti-Martínez (1984), Hernández-Alcántara y Solís-Weiss (1986, en prensa) y Lezcano-Bustamante (1989), entre otros, en que se introducen también análisis cuantitativos de algunos aspectos ecológicos de la fauna sublitoral.

Recientemente, y como resultado de las investigaciones sobre la actividad geotérmica ligada a la expansión del piso oceánico en la cuenca de Guaymas (circa 1977), se han incrementado las adiciones a la fauna mexicana de poliquetos al registrarse y

describirse nuevas especies (Blake, 1985, Desbruyeres, et al., 1985, Pettibone, 1989, Solis-Weiss e Hilbig, en prensa). Estos estudios son importantes debido a que las poblaciones están asociadas a un ecosistema único desde el punto de vista energético, ya que las poblaciones biológicas dependen inicialmente de procesos quimiotrofos y no de la energía luminosa.

Un resumen más amplio de los estudios poliuetológicos realizados en el Pacífico mexicano se puede encontrar en el trabajo de Rioja (1941), con informaciones adicionales en Treadwell (1942), Rioja (1943, 1947a, b), Van der Heiden y Hendrickx (1982), Salazar-Vallejo (1985) y Salazar-Vallejo, et al. (1989).

Como se observa, la literatura especializada se encuentra muy dispersa, lo que resalta la necesidad de obras integradas y más o menos completas que faciliten la identificación de este grupo de invertebrados, que juegan un papel importante dentro de las comunidades benticas.

4 - AREA DE ESTUDIO

4.1 - Generalidades.

El Golfo de California, también llamado Mar de Cortés o Mar Bermejo, es un mar marginal localizado en la región noroccidental de México. Separa a la Península de Baja California de la porción continental y es considerado como la única cuenca de evaporación importante en el Océano Pacífico (Roden y Emilsson, en prensa). Se extiende en un eje noroeste-sureste con una longitud aproximada de 1,500 Km y una anchura de 100 a 200 Km. (Lindsay, 1983). En su porción sur presenta una comunicación libre con el Océano Pacífico, lo cual controla en gran parte sus características climático-oceanográficas (Fig. 2). En este mar se distribuyen aproximadamente 100 islas y otros tantos islotes, ubicados desde las cercanías de la desembocadura del río Colorado hasta el paralelo 21 (Secretaría de Gobernación-UNAM, 1988).

Esta situado en un ambiente árido caracterizado por grandes cambios de temperatura, tanto diurna como estacional, baja humedad, alta evaporación e intensa radiación solar. Además de esta marcada variabilidad temporal, las condiciones oceanográficas y meteorológicas cambian considerablemente de un lugar a otro. Las variaciones ocurren especialmente en las áreas acuáticas someras, donde se han observado gradientes de temperatura de 1 °C/10 Km y de salinidad de 1 ‰/10 Km. mar adentro (Roden y Emilsson, en prensa).

El Golfo de California se divide en 3 regiones principales (Fig. 2) según los criterios de Roden y Groves (1959), que basaron sus estudios en las características fisiográficas, batimétricas e hidrológicas:

- Región Norte o Alto Golfo. Es una cuenca semicircular, relativamente somera, caracterizada por fosas de poca profundidad producto de las altas tasas de sedimentación. Se presenta alta turbidez cerca de la costa, temperaturas extremas, elevada evaporación, baja precipitación, altas salinidades, gran amplitud de marea, fuertes corrientes mareales rotatorias y olas pequeñas. Esta área experimenta fuertes fluctuaciones en sus propiedades termohalinas y de corrientes. En verano los valores de salinidad y temperatura son altos por el calentamiento solar, y la evaporación y las corrientes superficiales se mueven en contra de las manecillas del reloj. Su frontera sur es la zona entre las islas Tiburón y Angel de la Guarda (Maluf, 1983).

- Región Central. Limita al sur con una línea imaginaria que va de La Paz a Topolobampo, presenta características ambientales intermedias en relación con las áreas norte y sur. En contraste con el norte, las cuencas son profundas, la amplitud de marea es pequeña y las corrientes mareales son menos importantes que las

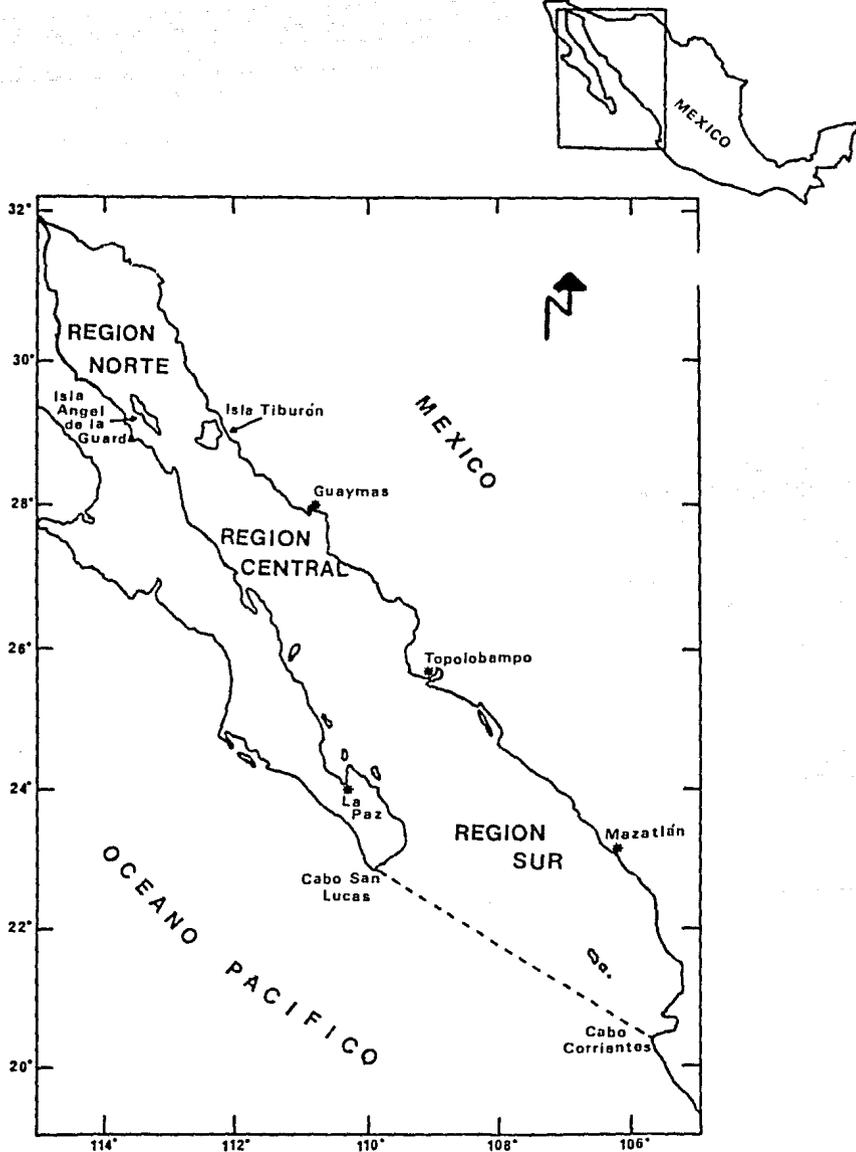


Figura 2 . Localización del Golfo de California y sus regiones oceanográficas según Roden y Groves (1959).

corrientes originadas por el viento. Existe una marcada variación estacional de temperatura, parecida a la del norte, pero los cambios en salinidad son mínimos. Las corrientes superficiales se dirigen predominantemente hacia el sureste en invierno y hacia el noroeste en verano, como resultado del patron de vientos (Maluf, 1983).

- Región Sur. Abarca hasta lo que se conoce como la Boca Oceanográfica del Golfo de California, que es una línea imaginaria entre Cabo San Lucas y Cabo Corrientes (Roden, 1964). Esta zona es mucho más oceánica que el resto del Golfo. Se caracteriza por poseer cuencas profundas (hasta de 3600 m en la Cuenca Pescadero, ubicada a la altura del paralelo 23°). Comparada con el resto del Golfo, las salinidades son más bajas y las precipitaciones mayores. Presenta una estructura termohalina compleja. La porción de la boca está caracterizada por frentes, remolinos e intrusiones, que pueden estar asociadas a la confluencia de corrientes con aguas de diversas condiciones físicas y químicas. Aunque la amplitud de mareas es pequeña, la acción de las olas es más fuerte que el resto del golfo durante todo el año (Maluf, 1983).

4.2 - Meteorología.

El Golfo de California está situado dentro de la franja subtropical de altas presiones atmosféricas, a excepción del extremo sur que es afectado por ciclones tropicales. Durante el invierno y primavera, conforme el centro de alta presión del Pacífico inicia su desplazamiento hacia el norte, los vientos geostroficóaticos anticiclónicos se hacen paralelos al eje axial del Golfo. Entre este centro de alta presión y el centro de baja presión del desierto de Sonora, se producen fuertes vientos del noroeste. En el Golfo, estos vientos provocan un transporte de agua superficial hacia el sur y generan surgencias a lo largo de la costa oriental (Fig. 3). De junio a octubre, los vientos del sureste son más frecuentes y originan surgencias en la costa occidental (Roden, 1972; Donagan y Shrader, 1962).

Las velocidades medias del viento varían entre 4 y 6 m/seg aproximadamente, siendo más fuertes en el invierno y más débiles en el verano. Cerca de la costa son dominados por las brisas de mar y tierra, mientras que mar adentro tienden a soplar a lo largo del eje axial del Golfo. Se han detectado ventarrones (>17 m/seg) en todos los meses del año, y no son raros los vientos huracanados (>33 m/seg) durante el verano y el otoño. La mayoría de los huracanes se originan frente a la costa sur de México y Centroamérica, trasladándose en dirección noroeste con velocidades entre 300 y 600 Km/día. Al llegar entre Cabo Corrientes e Isla Socorro, los huracanes tienden a alterar su curso hacia el noreste. Entran al Golfo, ya sea directamente o bien atravesando la parte sur de la península, la mayoría se

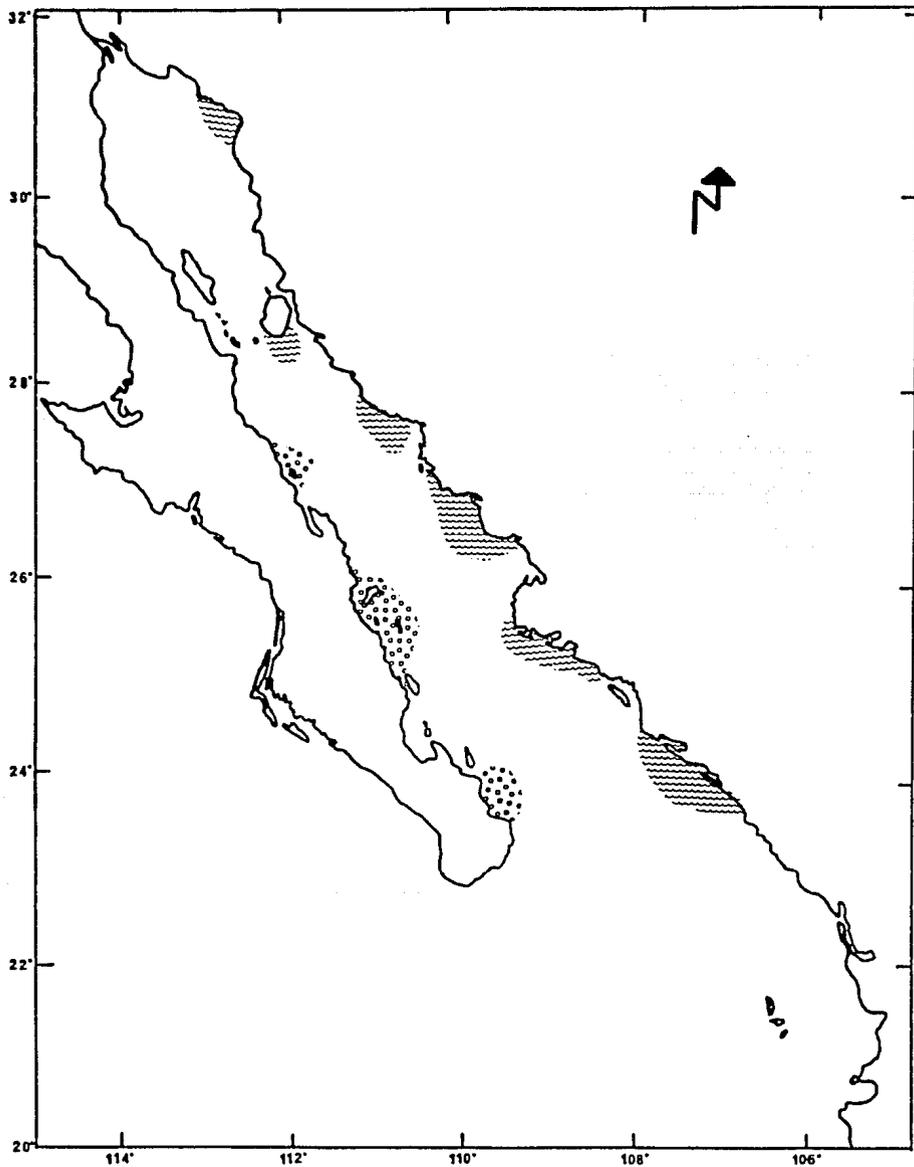


Figura 3 . Areas de surgencias en el Golfo de California:  en invierno;  en verano (Tomado de Roden y Groves, 1959).

disipan antes de llegar a Isla Tiburón (Roden y Emilsson, en prensa).

El efecto termorregulador del Océano Pacífico sobre el clima del Golfo, es restringido por la presencia de las cadenas montañosas de Baja California, lo que provoca que el clima sea más continental que oceánico. Su situación geográfica, entre 2 zonas áridas, la Península de Baja California al occidente y el desierto de Sonora al oriente, originan una amplia variación en la temperatura del aire. La temperatura decrece hacia el interior del Golfo durante el invierno, mientras que en el verano se incrementa (Roden, 1964).

En la porción norte del Golfo llueve poco o nada entre los meses de abril a junio, mientras que en el resto del año cae algo de lluvia con tormentas eléctricas y fuertes frentes invernales. Al sur, la mayor parte de la precipitación se produce entre julio y octubre cuando predominan los vientos del sureste, en conjunción con perturbaciones tropicales. Las cantidades de lluvia anual aumentan de 50 mm en el noroeste hasta más de 950 mm cerca de Cabo Corrientes (Roden y Emilsson, en prensa). La precipitación es más abundante sobre la costa oriental y la descarga fluvial se incrementa hacia el sur. El margen occidental registra bajas precipitaciones, por lo que pocas corrientes fluviales drenan estas costas. En invierno y principios de primavera, con vientos dominantes del noroeste, el clima es seco (Donegan y Shrader, 1982).

4.3 - Condiciones oceanográficas.

La circulación del agua superficial está influenciada directamente por el patrón de vientos, siendo predominante hacia el sureste durante el invierno y hacia el noroeste en el verano. La influencia del Golfo de California sobre el Océano Pacífico es pequeña, el flujo de entrada y salida de agua ha sido estimada en 1.9×10^{10} m³/seg y 1.17×10^{10} m³/seg respectivamente, siendo la diferencia del orden de 1.7×10^{10} m³/seg (Roden, 1958). Durante verano y otoño existe salida de agua a través de la boca sobre el margen oeste. En invierno y primavera el flujo hacia el interior del golfo se da en el margen oeste y el flujo hacia el exterior en el margen este.

En la entrada del Golfo, se ha observado la formación de frentes oceánicos en los primeros 120 m superficiales, por la confluencia de 3 tipos principales de aguas: el agua de la corriente de California, fría y de baja salinidad ($15^{\circ}\text{C} < T < 20^{\circ}\text{C}$; $S < 34.60$ ‰); el agua caliente del Pacífico Tropical Oriental ($T \geq 26^{\circ}\text{C}$), de salinidad intermedia (34.65 ‰ $< S < 34.85$ ‰); y el agua originada en el interior del Golfo, caliente y de alta salinidad ($T \geq 18^{\circ}\text{C}$; $S \geq 34.90$ ‰); (Roden y Groves, 1959; Roden y Emilsson, en prensa). Bajo estas tres masas de agua encontramos

sucesivamente: agua subtropical subsuperficial, con un máximo de salinidad de 34.80 ‰; agua intermedia del Antártico, caracterizada por un mínimo profundo de salinidad de cerca de 34.50 ‰; y agua de fondo del Pacífico con salinidades de hasta 34.68 ‰. (Alvarez-Borrego y Schwartzlose, 1979). La variación en la posición geográfica de estos sistemas de frentes, está determinada por procesos atmosféricos (Wyrski, 1965), por lo que la entrada del Golfo resulta altamente "sensible" a los cambios regionales oceanográficos y atmosféricos (Alvarez-Borrego, 1984).

La masa de agua del Pacífico Tropical Oriental proveniente del sureste, durante el verano penetra muy al norte, limitando posiblemente la influencia de la corriente de California dentro del Golfo (Robinson, 1973; Alvarez-Borrego y Schwartzlose, 1979). Durante la primavera, el agua de la corriente de California tiene su máxima extensión sur, penetrando al Golfo por la parte central y oeste hasta 180 kilómetros al norte de la boca (Alvarez-Sánchez, et al., 1978). El agua del Golfo de California es producto de fenómenos de evaporación, ejercidos sobre las diferentes masas de agua que penetran a este cuerpo de agua (Roden y Groves, 1959).

La estructura termohalina de la porción central del Golfo, es básicamente igual a la del Pacífico Tropical Oriental, con modificaciones en la superficie debidas a que la evaporación excede a la precipitación (Alvarez-Borrego y Schwartzlose, 1979). Las fluctuaciones en los niveles de evaporación van de 130 cm/año en el sur, a 200-250 cm/año en el norte (Roden, 1964). Las aguas superficial del Pacífico Tropical Oriental y subsuperficial subtropical, invaden la región de la boca del Golfo en invierno y principios de primavera; en verano y otoño invaden prácticamente toda la porción central del Golfo de California (Alvarez-Borrego y Schwartzlose, 1979).

En la parte norte del Golfo las fuertes corrientes de marea provocan una mayor homogenización de la columna de agua. En invierno se produce un movimiento convectivo, donde el agua fría y salina se hunde de la superficie del extremo norte y se desplaza pegada al fondo hacia el sureste. Este movimiento convectivo tiene una marcada influencia sobre la distribución vertical del agua. No se sabe aún el efecto que pueda tener en la parte central y sur (Alvarez-Borrego y Schwartzlose, 1979).

En invierno las temperaturas más bajas ocurren en las áreas someras de la parte norte, donde llegan a ser inferiores a 12 °C. Durante el invierno y la primavera las temperaturas más bajas ocurren en el canal de Ballenas, situado entre Baja California e Isla Angel de la Guarda. Las surgencias tienen una marcada influencia sobre la distribución de la temperatura. Durante invierno y primavera, con los vientos dominantes de noroeste, las temperaturas a lo largo de la costa este son más bajas que las de la costa oeste (Roden y Emilsson, en prensa).

La variación de la temperatura decrece rápidamente con la profundidad. Aproximadamente a los 100 m se reduce a la mitad de la temperatura superficial y a los 150 m a la cuarta parte (Robinson, 1973).

A pesar de los elevados niveles de evaporación en el Golfo de California, esta tiene poco efecto sobre el balance total de agua, σ_t crea un flujo de sal en la superficie. Debido al exceso de evaporación sobre la precipitación y el escurrimiento, existe un flujo neto de sal hacia abajo, a un ritmo de unos 3 gr/cm² * año. Lo anterior afecta la circulación termohalina y provoca la formación de una capa superficial de alta salinidad (Roden y Emilsson, en prensa).

Las salinidades superficiales del Golfo, son alrededor de 1-2 % más altas que las de las aguas oceánicas adyacentes. Mientras que la salinidad decrece con la profundidad en el Golfo, en el Océano Pacífico tiende a incrementarse.

A pesar de su elevada salinidad, la capa superficial caliente es estáticamente estable. Flota sobre el resto del agua menos salina pero más fría, a excepción de la porción norte durante el invierno. El enfriamiento del agua superficial salada provoca una convección y la formación de agua más densa, que se hunde y penetra en las cuencas profundas y aisladas de esta parte del Golfo. El agua invernal así formada, se mezcla y desplaza hacia el sureste, principalmente a lo largo de la península; presenta características T-S particulares, que hacen "fácil" su detección en la región exterior del Golfo de California (Roden y Emilsson, en prensa).

En general, las salinidades en las costas de la península de Baja California, son siempre más elevadas que en el margen continental. Esto fortalece la idea de que el flujo de agua de alta salinidad proveniente del Alto Golfo, tiene lugar en las costas occidentales. La variación en la salinidad promedio anual es pequeña y no excede de 0.2 %. (aunque en el norte la variación puede ser de 34.8 a 35.9 %.). Las salinidades mayores de 36 % o menores de 34.6 %, ocurren sólo en sitios aislados. Las menores salinidades, aparte de los estuarios, se presentan en la región sureste, donde descienden abajo de 34 % al final de la estación lluviosa -julio a octubre- (Roden, 1972).

Uno de los aspectos más sobresalientes del Golfo de California es su elevada productividad, con tasas 2 a 3 veces mayores que en el océano abierto del Atlántico o Pacífico, a latitudes similares. Estas tasas son comparables con la del Golfo de Bengala, que tiene uno de los índices más altos del mundo (98.6-193.5 gr C x m² / año). Esto genera comunmente los florecimientos de plácton, producidos por las surgencias de aguas ricas en nutrientes (Roden y Emilsson, en prensa).

Los principales centros de surgencias parecen estar en los sotaventos de cabos, islas y puntas (Roden y Groves, 1959). Las surgencias se presentan en verano en la costa occidental, y en invierno y primavera en el lado oriental (Fig. 3). Dependiendo de la dirección del viento, la pluma de agua fertilizada parece ser mayor en la costa este que en la oeste. En cualquiera de los casos, la pluma se origina en un punto, desde donde se mueve a lo largo de la costa en dirección del viento, hasta un cabo o punta, entonces el movimiento es mar adentro y la pluma fertilizada se puede extender y cruzar el Golfo (Roden y Emilsson, en prensa).

Las concentraciones de oxígeno disuelto en el Alto Golfo, varían con la estación del año y la profundidad. Debido a la fuerte mezcla por marea, las concentraciones permanecen comparativamente altas en toda la columna de agua. Aún cerca del fondo, las cantidades generalmente exceden de 1.5 ml/l (Roden y Emilsson, en prensa).

Las bajas concentraciones de oxígeno disuelto en las profundidades intermedias, son muy características en el Golfo de California (Roden, 1964). Con excepción del norte, dichas concentraciones son mayores de 1 ml/l en los primeros 100 m superficiales, pero en profundidades de 150 m, las concentraciones bajan a menos de 0.5 ml/l. En profundidades intermedias (500-1100 m), la concentración de oxígeno disuelto generalmente es indetectable por el método de Winkler (Alvarez-Borrego, 1983). Es decir, la capa mínima de oxígeno se encuentra cerca de los 600 m, donde frecuentemente ocurren valores por debajo de 0.1 ml/l. Esta capa de baja concentración, es característica de las masas de agua que ocupan las profundidades intermedias del Pacífico Tropical Oriental. La presencia de dicha capa mínima en el Golfo, muestra que el transporte hacia abajo de las aguas superficiales ricas en oxígeno, es insuficiente para contrarrestar el consumo local de este gas (Roden y Emilsson, en prensa).

La distribución vertical de nutrientes en las regiones central y sur del Golfo, es muy similar a la del Pacífico Tropical Oriental; sus cantidades se incrementan con la profundidad. Se presenta una nutriclina bien desarrollada dentro de la zona eufótica y las concentraciones superficiales aumentan de la región sur a la central. En la parte norte se tienen distribuciones verticales distintas y únicas, debido a la constante mezcla de sus aguas (Alvarez-Borrego, et al., 1978).

4.4 - Historia geológica y distribución sedimentaria.

Durante el Mesozoico medio (hace aproximadamente 160 millones de años), lo que actualmente es la Península de Baja California se encontraba unida al continente americano, en contacto con los actuales estados de Sonora, Sinaloa y Nayarit.

Debido a la intensa actividad sísmica que caracteriza a la región del Golfo de California, su origen está influenciado por toda una serie de eventos geológicos, que se han llevado a cabo desde el Mesozoico superior (hace aproximadamente 130 millones de años). La península empezó a separarse del continente en dirección noroeste, siguiendo la orientación del sistema de fallas de San Andrés. La mayor actividad tectónica tuvo lugar durante el Mioceno Superior (hace aproximadamente 25 millones de años). Se produjo un levanto regional acompañado de eventos volcánicos, que culminó con la separación parcial de la península, formándose así el antiguo Golfo de California (Aguayo, 1981).

Durante el Plioceno (hace aproximadamente 12 millones de años), uno de los fenómenos geológicos más importantes fue la extensión de los mares hacia el norte de la Isla Ángel de la Guarda y probablemente dentro del delta del río Colorado. La mayor separación de la península, el asentamiento y desarrollo del Golfo, y la formación de numerosos bloques fallados, también fueron hechos relevantes durante este período (Aguayo, 1981).

Desde la formación del Golfo, la península ha bajado y subido con respecto al nivel medio del mar. Después del Plioceno se produjo un hundimiento de la península, convirtiéndose en un archipiélago y acelerando su desplazamiento hacia el noroeste. El Golfo de California con sus características actuales es geológicamente reciente, calculándose su edad en aproximadamente 4 millones de años (Aguayo, 1981).

Las condiciones climáticas y las irregularidades topográficas de las áreas terrestres que rodean al Golfo, originan que la fuente de sedimento esté irregularmente distribuida. Gran parte de las regiones que bordean el Golfo de California son áridas, incluyendo a prácticamente toda la porción occidental, donde el sedimento es aportado por flujos ocasionales en los abanicos aluviales y por la erosión de la costa. Las tasas de sedimentación, por lo tanto, presentan una considerable variabilidad local.

En el margen oriental, al norte de Guaymas, aunque también es árido (desierto de Sonora), los ríos son estacionales, existiendo un aporte de sedimentos intermitente. Al sur de Guaymas, las corrientes fluviales son más numerosas y algunos ríos como el Yaqui, el Fuerte, Mayo y Culiacán, tienen considerable importancia. En conjunto, estos ríos deben de aportar, actualmente, la mayor parte de los sedimentos depositados en el Golfo (Páez-Osuna, 1988).

En un principio, el río Colorado fue la fuente principal de sedimentos, proporcionando aproximadamente un 48 % del total de sedimentos depositados (Páez-Osuna, 1988). Actualmente, el flujo acuático de este río prácticamente ha cesado, aunque existe un

aporte subsuperficial, que proporciona una pequeña, pero no conocida, cantidad de agua dulce. Así, aunque la precipitación sedimentaria ha virtualmente cesado en la parte norte, persiste una mezcla de sedimentos provocada por las fuertes corrientes de marea. Esta redepositación sedimentaria, está sujeta a una compleja interacción de las corrientes acuáticas y el patrón de vientos, que origina una distribución de arenas en el este, arcillas y limos en el oeste, y sedimentos mezclados entre ambas costas (Maluf, 1983).

En aguas cercanas a las costas del Alto Golfo, la resuspensión de los sedimentos produce turbidez permanente (García-De Ballesteros y Michel-Larroque, 1974). Los niveles de turbidez varían geográfica y estacionalmente, aunque los mayores valores ocurren alrededor de Isla Montague, cerca de la desembocadura del río Colorado. El análisis del material resuspendido de la parte noroeste, revela que el contenido de compuestos orgánicos es elevado, por lo que esta región es rica en zooplancton, bacterias y juveniles de peces. Por su parte, las aguas cercanas a las costas de Sonora son menos turbias (Maluf, 1983).

Los sedimentos de la porción norte del Golfo, tienen un patrón de distribución caracterizado por un cambio brusco en las dimensiones de sus partículas. Las variaciones en los tamaños, de gruesos a finos, ocurren de la costa a la zona profunda de la Cuenca Salsipuedes. Los modos gruesos, al parecer, están controlados por el suministro de las fuentes continentales (Páez-Osuna, 1988).

En las regiones central y sur del Golfo, las plataformas continentales de ambos márgenes tienen aproximadamente 100 m de profundidad, comparables en términos generales, pero más someras que la profundidad de estas en el Océano Pacífico (Maluf, 1983). La plataforma del margen oeste del Golfo es generalmente rocosa, muy angosta y con un perfil batimétrico accidentado que desciende abruptamente (Fig. 4). A partir de la península, existen pocos ríos que fluyen hacia el Golfo, por lo que el sedimento aportado por esta región es mínimo. Por el contrario, la plataforma del lado este es ancha, con una pendiente suave que se extiende incluso hasta 50 Km; presenta amplios deltas, como los formados por los ríos Yaqui, Mayo, del Fuerte y Culiacán (Van Andel, 1964).

Al sur de las Islas Angel de la Guarda y Tiburón, las fuentes de sedimentos parecen ser únicamente las fronteras terrestres. A lo largo del margen occidental, los sedimentos volcánicos forman una franja angosta, bordeando a la Formación Comondú en la porción central de la península. En el margen oriental, las numerosas provincias existentes están conectadas frecuentemente entre sí, desde la provincia de Bahía Kino en la costa de Hermosillo, hasta la Provincia de Nayarit en el sur. El

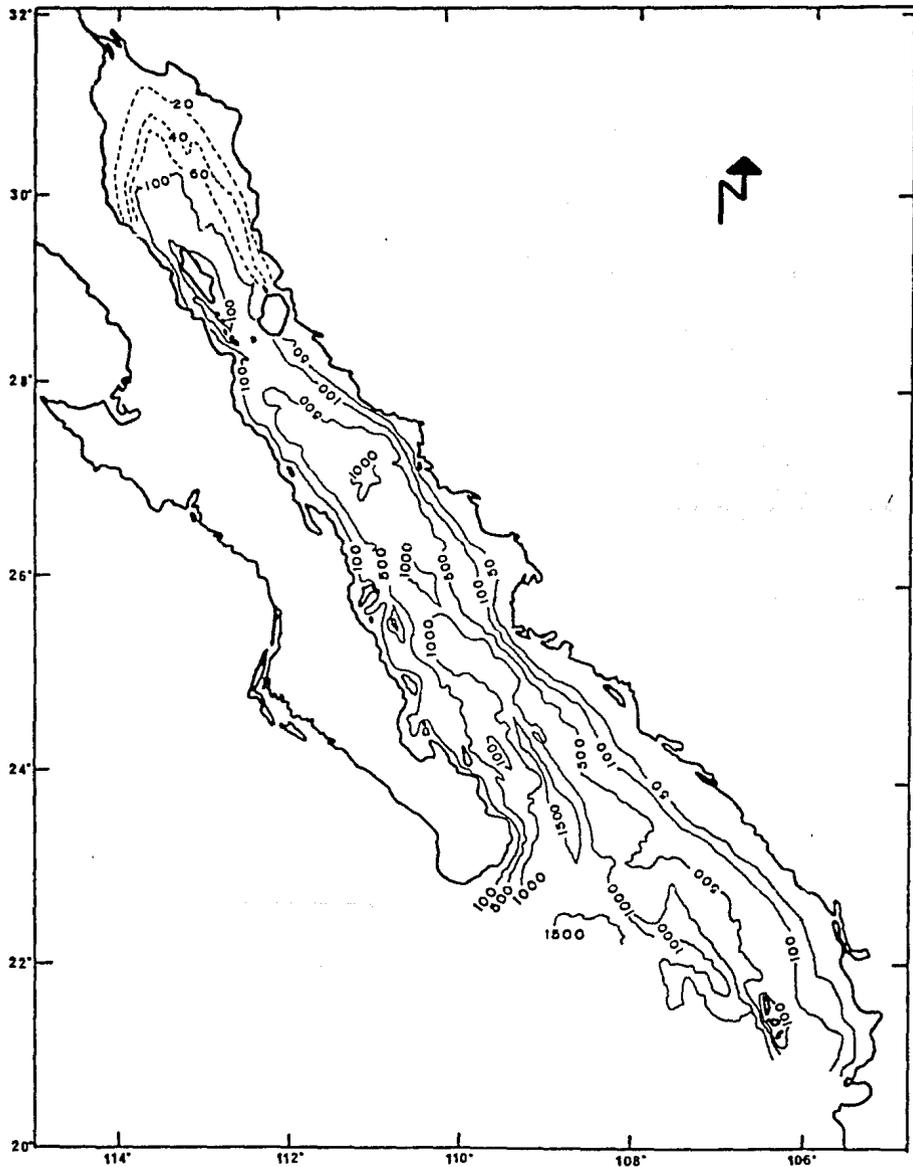


Figura 4 . Batimetría del Golfo de California; profundidad en brazas
 (1 braza = 1.8 m); (Tomado de Van Andel, 1964).

contacto entre los sedimentos de las partes este y oeste, ocurre al occidente del eje del Golfo, en la base del talud, por lo que se sugiere que las cuencas son rellenadas principalmente por sedimentos provenientes de la porción oriental (Páez-Osuna, 1988).

Los sedimentos en la parte central y sur del Golfo son básicamente finos, donde los tipos limosos y arcillosos están distribuidos bajo el borde de la plataforma continental (Fig. 5). En áreas donde el aporte sedimentario es mayor, los tamaños gruesos pueden extenderse a profundidades mayores, como en Cabo San Lucas y en la parte norte-central del Golfo. De la misma manera, los limos y arcillas, en ocasiones pueden estar muy cerca de la costa, como en el delta del río el Fuerte (Van Andel, 1964).

Los sedimentos terrígenos provenientes de la península, son de fuentes volcánicas y batolíticas (rocas intrusivas, mayormente graníticas, expuestas y erosionadas), transportados desde las altas montañas peninsulares hasta el eje central del Golfo. Estos sedimentos sufren poco transporte latitudinal, por lo que se acumulan cerca de la base superior del talud continental oeste (Maluf, 1983).

La parte continental aporta mucho más sedimento que la península. Estas partículas sedimentarias son derivados de fuentes volcánicas, batolíticas y metamórficas. Proviene originalmente de la base de la Sierra Madre Occidental y forman una amplia planicie costera, llegando hasta la plataforma y talud continentales (Maluf, 1983).

Las plantas y animales que viven en las aguas superficiales, forman la fracción biogénica de los sedimentos. Las diatomeas (que a veces llegan a representar más del 50 %), los foraminíferos y los radiolarios, son los organismos que contribuyen mayormente en el aporte sedimentario. En las regiones centro y sur del Golfo, debido a la elevada productividad primaria y a la presencia de la capa mínima de oxígeno en la columna de agua, se presenta una banda de sedimentos diatomáceos, laminados y pelágicos. Las concentraciones de oxígeno menores de 0.5 ml/l entre 200 y 1500 m (Van Andel, 1964) y menores de 0.2 ml/l entre 450 y 800 m (Donegan y Schrader, 1982), provocan que una parte considerable del fondo quede situada entre estos límites de profundidad. Al interceptarse el talud con la capa mínima de oxígeno, las condiciones para el desarrollo de la fauna béntica son poco favorables, por lo que los sedimentos pueden acumularse con o sin una mínima perturbación (Páez-Osuna, 1988).

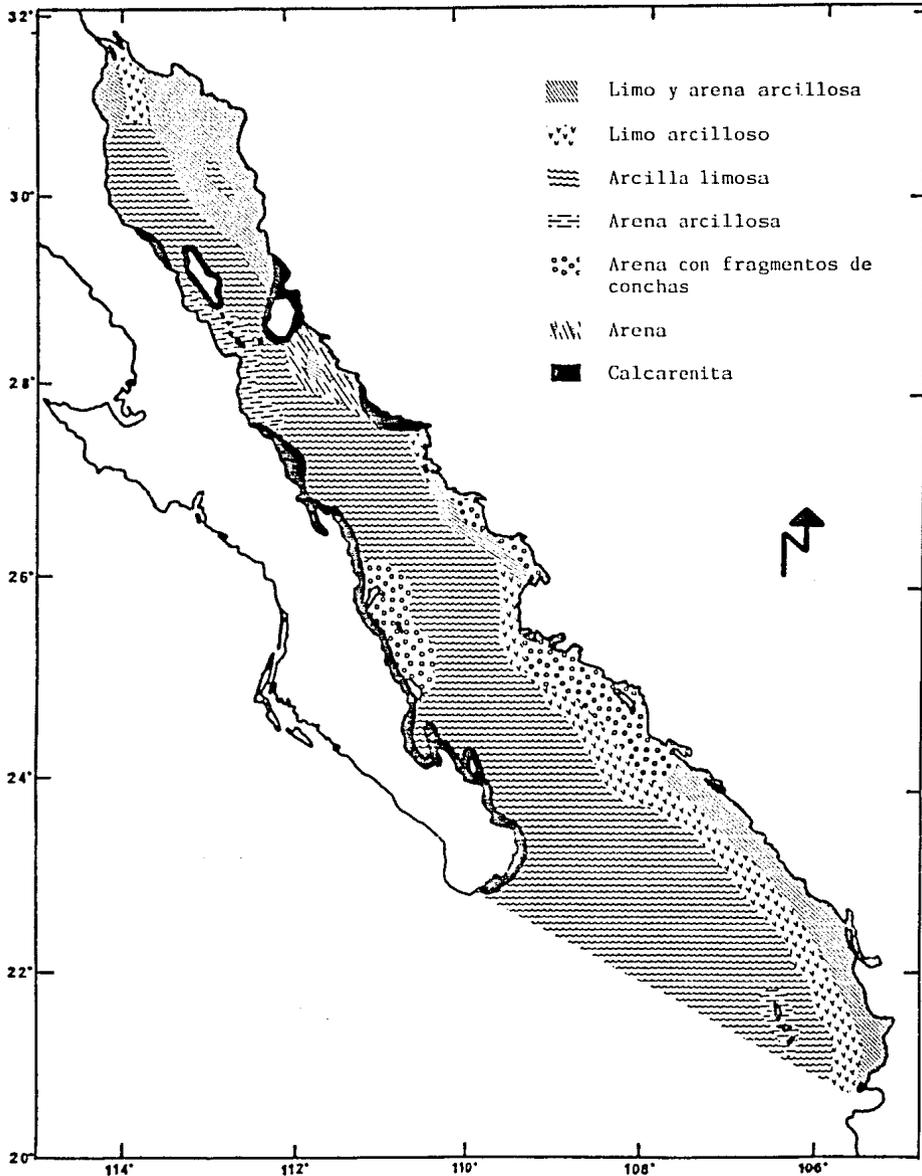


Figura 5 . Distribución regional de sedimentos (Según Van Andel, 1964).

5 - METODOLOGIA

5.1 - Colecta de muestras.

La presente investigación forma parte del proyecto interdisciplinario denominado CORTES (Inventario faunístico del Golfo de California, México, en relación con la importancia ecológica de los conjuntos macrofaunísticos de la plataforma continental y las comunidades planctónicas), del ICMYL, UNAM (Hendrickx, 1982, 1985). En particular, este trabajo incluye el material poliquetológico recolectado durante la campaña oceanográfica Cortés II, realizada del 10 al 23 de marzo de 1985, a bordo del B/O "El Puma".

Se abarcó una red de 14 transectos en la plataforma continental del Golfo de California, cada uno de los cuales comprendió tres estaciones con profundidades promedio de 30, 60 y 100 m (Tabla 1, Fig. 6). Cuatro transectos quedaron incluidos en cada una de las regiones norte y sur y 6 transectos en la central.

Debido a la variabilidad existente entre las profundidades muestreadas, se analizaron las diferencias batimétricas de las localidades, con el fin de catalogarlas como correspondientes a la plataforma interna, media o externa, en cada uno de los transectos. Así, para ubicar a una localidad en alguna de las tres categorías elegidas, se determinó que si la profundidad de la localidad, quedaba comprendida entre los valores de una desviación estándar con respecto a la media aritmética respectiva, fuera incluida dentro de la categoría correspondiente. Es por ello que en algunos transectos se presentan dos estaciones dentro de la plataforma interna, media o profunda, ya que sus profundidades son similares entre sí y quedan ubicadas en la misma categoría (Fig. 7).

Las muestras se colectaron utilizando dragas de tipo Smith-McIntyre o Van Veen, dependiendo de las condiciones batimétricas y sedimentológicas. Se obtuvieron en promedio 26.5 l por estación.

Una vez extraído el sedimento, se cernió a través del ya clásico par de tamices de 0.5 y 1.0 mm de luz de malla, que pueden retener hasta el 88 % de los ejemplares y a la totalidad de las especies macrobénticas (Reish, 1984). El material retenido en el tamiz se fijó con formol al 10 %. Posteriormente, en el laboratorio, las muestras se lavaron con agua dulce para eliminar el formol, se separaron los organismos y se preservaron en alcohol etílico 70 %, correctamente etiquetados.

La profundidad fué determinada con una ecosonda de frecuencia/potencia máxima de 3.5 KHz/10 Kw, 7 KHz/10 Kw, 40KHz/2 Kw.

TRANSECTO	LOCALIDAD	ESTACION	LATITUD (N)	LONGITUD (W)	PROF. (m)
7	Norte Rocas Corisag	NC137	31 16.1	114 21.7	30.3
		NC230	31 08.3	114 13.3	71.9
		NC339	30 59.4	114 04.1	106.4
8	Cabo Topoca	NC142	30 12.1	112 46.9	29.9
		NC243	30 08.6	112 08.6	68.8
		NC344	30 02.4	112 55.4	104.1
5	Norte Isla Tiburón	NC127	29 26.1	112 27.9	34.9
		NC226	29 23.3	112 50.7	71.9
		NC325	29 12.4	112 31.4	102.1
6	Punta Willard Baja Calif.	NP132	29 40.2	114 19.8	37.2
		NP134	30 11.5	114 31.7	32.9
		NP333	29 55.4	114 19.3	81.8
9	Estero Tastiota	XC147	28 17.8	111 37.1	36.9
		XC248	28 16.4	111 36.6	60.2
		XC346	28 09.3	111 41.2	105.0
3	Punta Arboleda	XC116	26 53.2	110 04.1	2.2
		XC215	26 51.1	110 06.5	1.8
		XC314	26 46.6	110 06.7	1.0
11	Rio Fuerte	XC152	25 39.9	109 28.6	13.6
		XC251	25 42.1	109 30.6	49.5
		XC350	25 46.0	109 35.4	97.0
4	Cabo San Miguel	XP113	28 10.4	112 48.1	30.4
		XP220	28 08.0	112 45.8	54.1
		XP321	28 07.7	112 42.1	104.1
10	Bahía Santa Inés	XP149C	26 59.2	111 58.3	28.9
		XP249B	26 59.4	111 59.5	68.8
		XP349A	26 59.6	111 50.4	100.0
2	Punta San Marcial	XP110	25 58.6	111 06.9	39.0
		XP208	25 33.4	110 59.8	52.0
		XP209	25 47.8	111 03.8	77.5
1	Bahía Santa María	SC103	25 02.4	108 31.7	32.0
		SC204	24 56.9	108 41.8	79.0
		SC305	24 54.6	108 45.3	120.0
13	Punta Mita	SC261	20 53.9	105 27.5	50.4
		SC260	20 51.6	105 33.5	76.0
		SC359	20 49.4	105 41.9	100.0
12	Banco Gorda	SP155	23 08.7	109 29.3	32.5
		SP257	23 07.3	109 27.3	64.0
		SP356	23 06.6	109 24.3	101.0
14	Islas Marias	SI162C	21 38.2	106 31.9	29.7
		SI362D	21 38.4	106 31.9	132.0

Tabla 1. Localización y nivel batimétrico de las estaciones de colecta, durante la campaña oceanográfica Cortés 2.

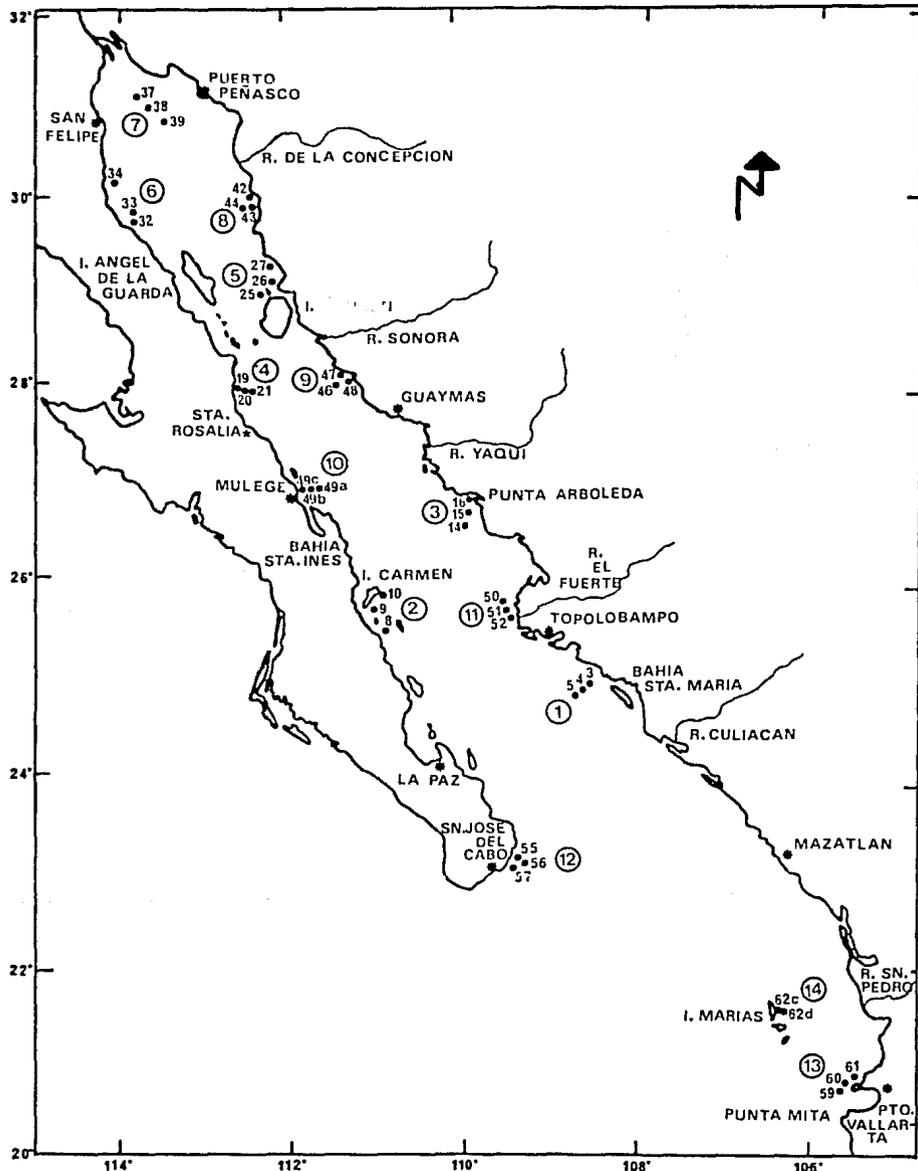


Figura 6 . Area de estudio: transectos (Ⓢ) y localidades de colecta (•) .

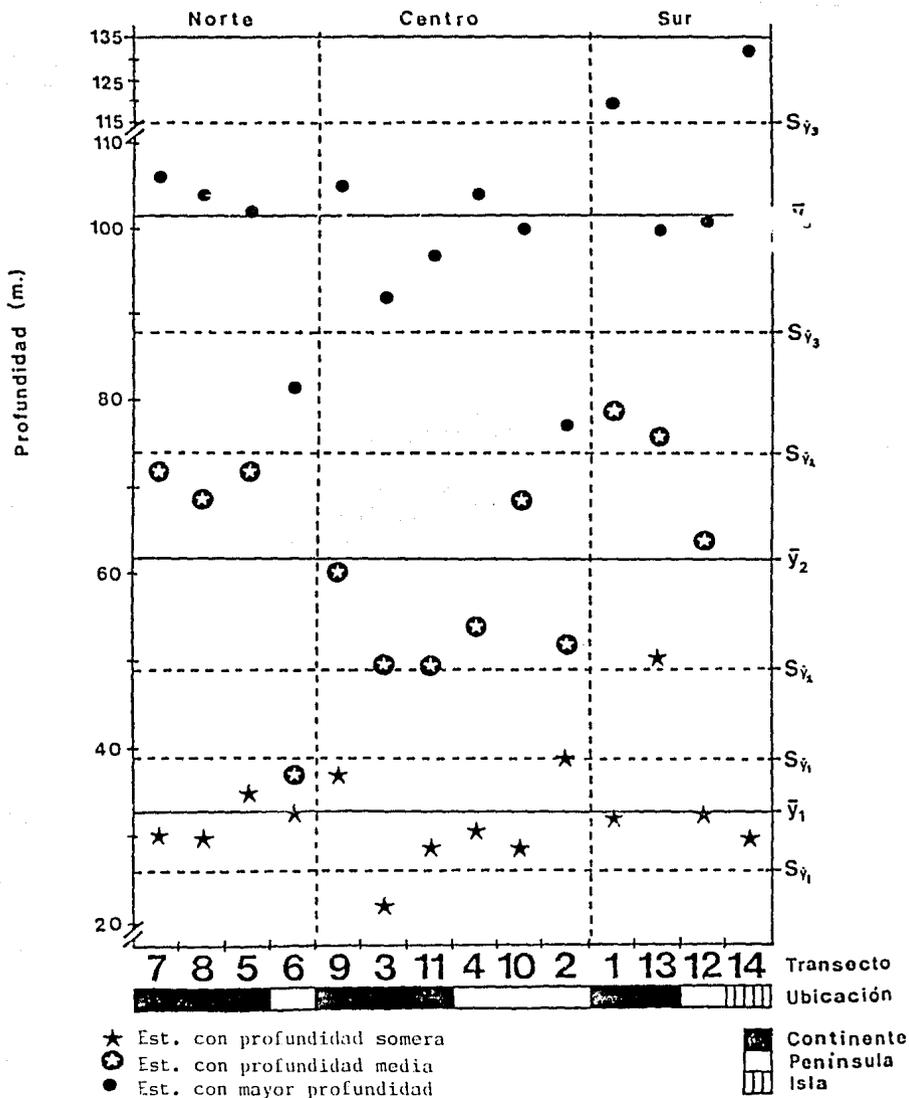


Figura 7. Distribución de las estaciones de colecta de acuerdo a su nivel batimétrico.

Se obtuvo una muestra de sedimento para evaluar el porcentaje de carbono orgánico a través del método de Walkley-Black (1934), modificado por Jackson (1958); y el porcentaje de arena y lodo (limo + arcilla), por medio del tamizado en húmedo, o en su caso, análisis por pipeteo (Hernández-Alcántara, 1985). Estos parámetros, tipo de sedimento y concentración de materia orgánica, fueron proporcionados por el Dr. Hendrickx (Hendrickx et al., 1986).

Además, se realizaron muestreos hidrológicos utilizando botellas Niskin de 1.7 l, para cuantificar la temperatura (con termómetros reversibles 0.01 °C), la salinidad (con un salinómetro de inducción portátil, Beckman Mos. R57-C), y el oxígeno disuelto, por medio del método Winkler (Strickland y Parsons, 1977).

5.2 - Identificación taxonómica.

Los gusanos se identificaron siguiendo la metodología estándar (ver Uebelacker y Johnson, 1984; Salazar-Vallejo, et al., 1989), inicialmente hasta familia utilizando sobre todo la clave de Fauchald (1977). Posteriormente, se realizó un análisis más detallado de las características morfológicas de los animales, y apoyados en una de las mejores colecciones de material bibliográfico especializado en poliquetos, que existe en el país: la biblioteca del Laboratorio de Ecología Costera del ICMYL, UNAM, se identificaron los organismos hasta el nivel taxonómico de especie. Simultáneamente, se realizó la cuantificación de la abundancia de cada especie.

Los resultados taxonómicos se presentan en orden filogenético, siguiendo la revisión de la clase hecha por Fauchald (1977), con algunas diferencias o excepciones menores.

Los organismos identificados fueron catalogados y están incluidos en la Colección de Poliquetos del Laboratorio de Ecología Costera del ICMYL, UNAM.

Una vez identificadas las especies, se procedió a estructurar una clave dicotómica hasta familia, y para cada familia con más de una especie, claves hasta especie, para todas las especies identificadas.

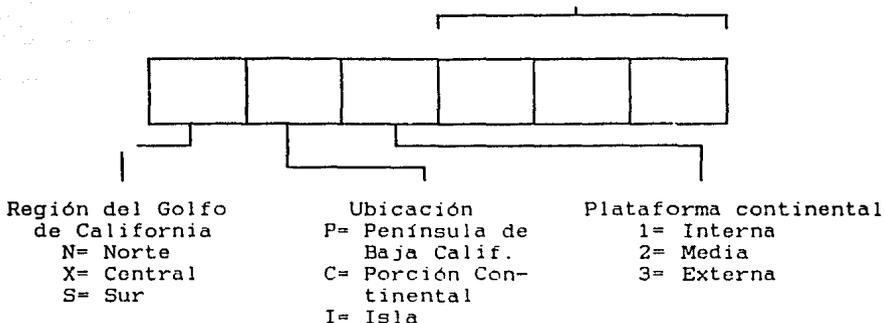
La idea de realizar inicialmente una clave dicotómica hasta familia, a pesar de que en la literatura existen varias opciones a este nivel (Berkeley y Berkeley, 1952; Fauvel, 1923, 1927; Ushakov, 1955; Day, 1967; Banse y Hobson, 1974; Fauchald, 1977; Hobson y Banse, 1981; Salazar-Vallejo, et al., 1989), fué con el fin de presentar un documento más práctico para su utilización en el futuro.

La parte taxonómica de la tesis está arreglada en varias secciones, correspondiendo a cada una de las familias recolectadas. Inicialmente se presenta una información general sobre la taxonomía y biología de la familia, incluyendo el número de géneros y especies comúnmente reconocidos, el número de géneros y especies registrados para el Pacífico mexicano, el número de géneros y especies encontrados en el presente estudio y el número de especies potencialmente nuevos para la ciencia. Inmediatamente después, se incluye una clave dicotómica hasta especie y para cada especie recolectada se presentan los siguientes datos:

- Nombre científico de la especie. En algunos casos la especie es nombrada como cercana (ca. = circa), indicando que existen discrepancias menores entre el material examinado y la diagnosis de la especie. Sin embargo, estas diferencias no son consideradas significativas como para proponer una nueva especie; o bien, que algunas de las características indicadas en la diagnosis no pudieron ser confirmadas, por carecer de las partes corporales necesarias. Otras veces se agrega un signo de interrogación después del nombre del género o la especie, lo que indica que existen dudas sobre la existencia y/o presencia de algunos caracteres taxonómicos y por tanto, dudas en la asignación del nivel taxonómico correspondiente. Al denominar a las especies como sp., se indica que son potencialmente nuevas para la ciencia; o que el estado de preservación del material biológico, o la carencia de estructuras anatómicas, no permiten llegar más allá del "status" taxonómico respectivo. Algunos organismos maltratados o sin porciones corporales, que impiden avanzar a otro nivel que el de familia, son catalogados como "indeterminables".

- Sinonimias. Se enlistan las más relevantes, junto con referencias bibliográficas selectas, que presentan ilustraciones, diagnosis y/u otras sinonimias. Estas obras pueden servir de ayuda o apoyo para profundizar en la taxonomía de la especie. Se incluyen también algunas citas bibliográficas, sobre todo "antiguas", que presentan diagnosis originales; y aunque no pudieron consultarse directamente, creemos que pueden ser importantes auxiliares en la identificación de los animales.

- Material examinado. Como mencionamos anteriormente, este trabajo forma parte del proyecto interdisciplinario Cortés, por lo que el material recolectado en una determinada localidad debe ser ubicado fácilmente, para compararlo, en caso necesario, con el material de los otros grupos de trabajo. Es por ello que se respetó la numeración original de las estaciones. Sin embargo, con el fin de mostrar una mayor información sobre la distribución del material identificado de cada especie, se presenta una clave simbólica para cada estación, con 5 ó 6 caracteres, incluyendo:



*** El tercer espacio se usó sólo en caso de que al número original de la estación se le hubiera asignado, además, una letra como símbolo distintivo.

señalando inmediatamente después de la clave y entre paréntesis, el número de organismos identificados, por ejemplo:

NC137(19)

significa que en la estación 37 se recolectaron 19 individuos, pero también, que la estación se localizó en la región norte del Golfo de California, del lado continental y en la plataforma interna. Se ve entonces lo práctico de esta opción, ya que sin necesidad de recurrir al mapa de ubicación de estaciones y tablas con datos complementarios (que también están presentes en el trabajo), se tiene una idea global de la ocurrencia de la especie en el área geográfica de estudio.

- Diagnósis. Se señalan los caracteres taxonómicos distintivos que diferencian o determinan a la especie. En general, no se incluyen los datos de talla porque no es una característica determinante (Salazar-Vallejo, 1985).

- Observaciones. En este apartado se indican los problemas taxonómicos que aparecieron al identificar la especie, las diferencias que presentan los organismos analizados con respecto a las diagnósis originales, o se aclara porque se considera a una especie como potencialmente nueva para la ciencia, y en su caso, las diferencias básicas con las especies cercanas.

- Habitat. Fué extraído de la literatura e incluye tanto el habitat previamente registrado, como el habitat de la especie en el Golfo de California. En este último se indican las condiciones de: tipo de sedimento, profundidad (m), temperatura (°C), salinidad (%), contenido de carbono orgánico (%) y concentración de oxígeno disuelto (ml/l), bajo las cuales los animales fueron recolectados; con el fin de reducir la extensión de los datos, se utilizan símbolos de P=, T=, S=, MO=, y OD=, para abreviar activamente los parámetros mencionados.

- Distribución geográfica. Se indica la distribución previamente registrada y la distribución de la especie en el Pacífico mexicano, ambas obtenidas de la literatura. Estas son muy útiles porque dan una idea global de la ubicación geográfica de la especie y el número de registros que se han realizado hasta el momento en estas costas del país. También, se incluye la distribución de la especie en el Golfo de California durante este estudio. Es necesario aclarar que la distribución de los gusanos en el Pacífico mexicano, está basada en la recopilación hecha por Salazar-Vallejo (1990b) para los poliquetos de México, incrementada con los datos obtenidos de los trabajos de Lizárraga-Partida (1973), Alvarez-León (1977), Salcedo-Martínez (1984), Sarti-Martínez (1984) y Lezcano-Bustamante (1989).

5.3 - Abundancia numérica y distribución geográfica de la fauna.

Una vez obtenida la lista faunística y después de haber evaluado la abundancia numérica de las especies recolectadas, se procedió a realizar un estudio general de los anélidos poliquetos. A partir del análisis de su composición faunística, la distribución geográfica de sus especies, y el número de géneros y/o especies potencialmente nuevos para la ciencia, se presenta un panorama global de la fauna poliquetológica que habita la plataforma continental del Golfo de California.

Posteriormente, tomando en cuenta la presencia o ausencia de las especies, se realizó una comparación regional y batimétrica de las áreas que ocupan, tratando de establecer cualitativamente la composición faunística de las diferentes áreas geográficas del Golfo.

Evaluando la frecuencia de ocurrencia y la abundancia numérica de las especies identificadas y a través del método de correlación de Olmstead y Tukey, representado mediante gráficas de cuadrantes (Sokal y Rohlf, 1979), se determinan las especies dominantes, constantes, numerosas pero poco frecuentes y las especies ocasionales, de acuerdo con su presencia en las diferentes áreas geográficas del Golfo y en los diferentes niveles batimétricos muestreados. Las especies que presentaron una densidad menor a 0.2 org./l (equivalente a alrededor de 5

individuos) y una frecuencia de ocurrencia menor de 2 estaciones, se dejaron fuera del análisis, por corresponder a especies ocasionales. Este método ya ha sido utilizado con éxito en varios estudios sobre ecología del bentos (Ibañez-Aguirre, 1983; Escobar-Briones, 1984; García-Montes, 1989; y Hernández-Alcántara y Solís-Weiss, 1991, entre otros).

Finalmente, se analiza la distribución geográfica de las especies de poliquetos más abundantes y frecuentes, con el fin de tener una visión general de la fauna que se puede encontrar comunmente, en la plataforma continental del Golfo de California.

6 - RESULTADOS Y DISCUSION

6.1 - Condiciones ambientales.

Antes de presentar los resultados faunísticos y el análisis respectivo, es conveniente presentar un panorama de las condiciones ambientales prevaescentes en el área de estudio, durante la colecta de organismos. Este, aunque general, será de gran utilidad para entender las variaciones cuantitativas y distribucionales que sufre la fauna poliquetológica en el Golfo de California, sobre todo si tomamos en cuenta la marcada variabilidad ambiental de esta porción oceánica.

6.1.1 - Distribución de la Temperatura y Salinidad.

A pesar de su variabilidad, la estructura termohalina al sur de las Islas Angel de la Guarda y Tiburón es básicamente igual a la del Océano Pacífico Tropical, con modificaciones en la superficie debido al exceso de evaporación. El efecto del Océano Pacífico sobre el clima del Golfo, es atenuado por la barrera que presentan las montañas de la península de Baja California. Por lo tanto, el clima del Golfo de California es más continental que oceánico, influenciado predominantemente por las condiciones desérticas que lo rodean.

En el Golfo de California existe un exceso de la evaporación sobre la precipitación y el escurrimiento, que conduce a la formación de una capa superficial de alta salinidad, característica de este cuerpo de agua. A pesar de esta elevada salinidad, la capa superficial caliente es estáticamente estable y flota por encima del agua de abajo, menos salina pero más fría. Sin embargo, durante el invierno, en el Alto Golfo existe un enfriamiento del agua superficial salada, que origina un movimiento convectivo y una mezcla de las masas de agua. Al formarse agua de mayor densidad, esta se hunde y penetra en las cuencas oceánicas de esta parte del Golfo, desplazándose posteriormente, pegada al fondo, hacia el sureste a lo largo de la península. Lo anterior, provoca que la distribución vertical de la temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y nutrientes, presenten características diferentes a las del resto del Golfo, convirtiéndola en una región hasta cierto punto única dentro de esta área geográfica. Además, la profundidad del umbral sur (450 m) de la cuenca Salsipuedes (entre la Isla Angel de la Guarda y la península), separa dos zonas hidrográficas diferentes: la parte al sur de este umbral, con propiedades del agua similares a las del Pacífico Oriental Tropical; y la porción al norte de este umbral (Alto Golfo) con condiciones ambientales diferentes y únicas.

Los movimientos convectivos y de mezcla que sufre esta agua

invernal en el norte del Golfo, originan que la masa acuática sea relativamente homogénea, presentando una amplitud reducida en las variaciones de temperatura y salinidad. Existe una tendencia hacia la disminución de los valores de estos parámetros, conforme la profundidad se incrementa. En esta región se observa la menor temperatura: 12.7 °C en la estación 25 -plataforma externa- (Tabla 2; Fig. 8a), como consecuencia de la presencia de vientos del noroeste, acompañados de temperaturas bajas asociadas a los frentes fríos del norte.

El Alto Golfo también presenta los mayores valores de salinidad, como en la estación 42 (plataforma interna): 35.54 ‰. (Tabla 2; Fig. 8b), debido a que la construcción de represas a lo largo del cauce del río Colorado, ha provocado que actualmente el delta prácticamente no reciba agua dulce. Así, el agua de mar que entra a esta región del delta durante la pleamar, se evapora parcialmente originando costras de sal, que son disueltas durante la marea siguiente y son trasladadas hacia el mar durante el reflujó.

En su transporte hacia las regiones central y sur del Golfo, el agua originada en el norte se mueve principalmente a lo largo de las costas occidentales, donde recibe más agua de alta salinidad de las lagunas locales. De esta manera, los valores de salinidad son mayores en las costas correspondientes a la península, sobre todo en la parte central. Por el contrario, en las costas orientales y en algunas porciones del sur, donde es mayor la influencia de aguas provenientes de regiones del Pacífico, más frías y menos salinas, la salinidad y la temperatura tienen una ligera tendencia a disminuir. Lo anterior indica que, en términos generales, la temperatura se incrementa y la salinidad disminuye, de la desembocadura del río Colorado hacia la boca del Golfo, donde los aportes de agua dulce y las precipitaciones también tienden a ser mayores (Figs. 8a, 8b).

Las estaciones correspondientes a la plataforma externa, presentan las menores temperaturas y tienen poca variación latitudinal a lo largo del Golfo, manteniéndose alrededor de 13 o 14 °C (Fig. 8a).

Al comparar las localidades de la plataforma interna y media de las costas orientales y occidentales, la menor variabilidad entre sus temperaturas, aunque con temperaturas más frías, ocurre en la porción continental: desde 13.2 °C al norte de Guaymas hasta 16.8 °C en Punta Mita (Fig. 8). Este efecto es debido, por una parte, a los vientos predominantes del noroeste, y por otra, a que estos vientos provocan la presencia de surgencias en las costas orientales (durante invierno y primavera), llevando aguas frías y ricas en nutrientes a estas áreas (Fig. 4). En la porción peninsular, las variaciones térmicas son de mayor amplitud y las aguas presentes son también más cálidas: desde 13.6 °C al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur, hasta 21.3 °C en la región

ESTACION	SALINIDAD (‰)	TEMPERATURA (°C)	OXIGENO DISUELT (ml/lit)	MATERIA ORGANICA (%)
NC137	35.51	16.0	5.40	2.4
NC238	35.45	14.5	3.17	
NC339	35.16	13.2	1.73	3.0
NC142	35.54	16.4	5.11	3.6
NC243	35.45	15.2	3.03	8.9
NC344	35.26	14.2	2.40	7.2
NC127	35.46	15.1	3.09	6.9
NC226	35.35	14.4	2.55	1.5
NC325	35.22	12.7	1.90	3.0
NP132	35.48	15.1	4.21	7.2
NP134	35.38	15.1	4.30	6.9
NP333	35.33	13.8	1.93	
XC147	35.06	13.8	1.54	
XC248	35.09	13.2	0.63	5.7
XC346	35.00	12.9	0.91	2.9
XC116	35.46			3.9
XC215	35.22	14.1	1.04	
XC314	35.09	13.6	0.92	5.3
XC152	35.19	16.8	5.40	3.6
XC251	35.15	14.8	1.80	7.2
XC350	34.99	13.2	1.47	5.7
XP119	35.30		4.00	1.8
XP220	35.28	13.6	3.25	4.5
XP321	35.24		2.97	
XP149C	35.40	17.2	4.70	3.6
XP249B	35.11	13.7	1.33	
XP349A	35.10	13.2	1.34	3.6
XP110	35.51	17.5	4.93	4.1
XP208	35.50	18.7	3.62	4.2
XP209	35.44	16.7	3.60	5.3
SC103	35.04	14.0	1.02	5.7
SC204	35.00	13.2	0.80	3.0
SC305	34.98	12.9	0.54	6.4
SC261	34.92	16.8	1.03	5.5
SC260	34.99	15.3	0.76	4.8
SC359	35.01	14.0	0.83	3.0
SP155	34.70	21.3	5.20	3.8
SP257	34.64	18.9	5.00	2.1
SP356	34.80	13.9	1.10	5.7
SI162C	35.10	22.1	5.29	4.2
SI362D	35.02	13.8	0.20	1.8

Tabla 2 . Parámetros ambientales evaluados durante la campaña oceanográfica Cortés 2, por estación de colecta.

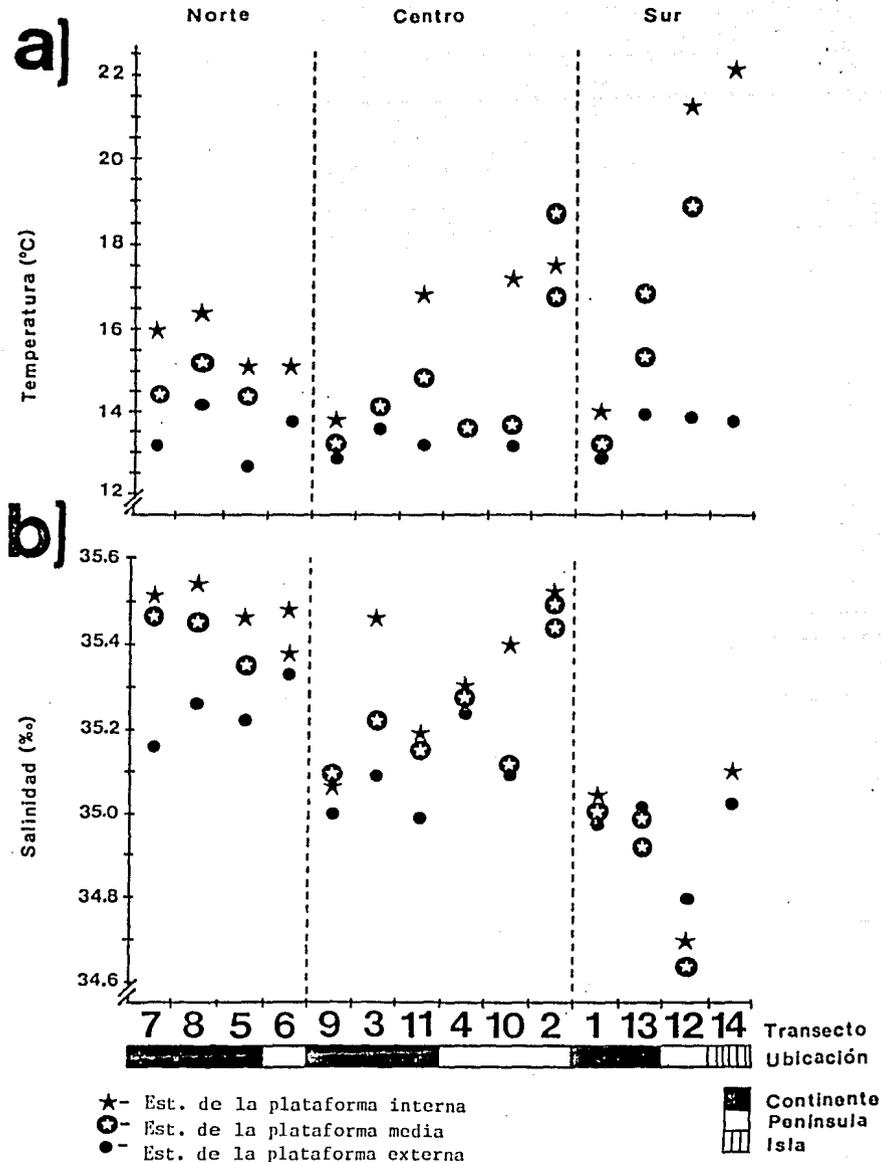


Figura 8 . Distribución de : a) Temperatura; y b) Salinidad, por estación de colecta en el Golfo de California.

de Cabo San Lucas. Se observa también un incremento gradual en la amplitud de la variación de la temperatura, entre los valores obtenidos en cada transecto, conforme se avanza hacia la boca del Golfo (Fig. 8).

Los patrones de distribución de la temperatura son similares a los de la salinidad, ya que en términos generales, esta última también tiende a disminuir con el incremento de la profundidad. Las concentraciones intermedias de sal se presentan en la región central, donde existen valores desde 35.00 ‰ al norte de Guaymas hasta 35.51 ‰ al sur de Isla del Carmen (Fig. 8b). Se observa además, que las mayores salinidades se presentan en las costas occidentales, debido por un lado, a la existencia de un flujo de agua de alta salinidad hacia el sur del lado peninsular, y por otro, a que las surgencias en la porción oriental transportan aguas frías y menos salinas hacia esta última área geográfica. La influencia de los aportes de agua dulce, a través de los ríos y riachuelos, sobre la salinidad, tiene impacto local y se presenta básicamente durante la estación lluviosa.

En lo que respecta a la parte sur, la distribución de salinidad nos indica que ahí se localizan las menores salinidades. Las distintas masas de agua que confluyen en la boca del Golfo, provocan una estructura termohalina compleja, caracterizada por frentes y remolinos, y la dilución del agua con mayor salinidad proveniente del interior del Golfo. En esta época del año, el agua interior que se desplaza hacia el sur y sale por el lado este, en su trayecto hacia afuera se vuelve menos salina, por la mezcla con aguas aledañas de salinidad más baja. Esta mezcla de agua, debido al contacto de masas acuáticas de diferentes calidades, se observa también en las cercanías de Cabo San Lucas, donde existe un flujo hacia adentro de agua de la corriente de California que es más fría y menos salina. Como resultado, en el transecto 12 ubicado frente a los cabos, existen valores de 34.64 a 34.80 ‰, que son los mínimos detectados. Además, producto de los remolinos e intrusiones, por la confluencia con las aguas provenientes del interior del Golfo, en esta área se presenta una inversión en la estructura salina, ya que las concentraciones de sal tienden a incrementarse con la profundidad (Fig. 8b).

6.1.2 - Concentración de oxígeno disuelto.

Una de las características de las porciones central y sur del Golfo, es la presencia de bajas concentraciones de oxígeno en profundidades intermedias. Las concentraciones mayores de 1 ml/l sólo se presentan en los 100 m superiores de la columna de agua y abajo de los 1500 m (Roden y Emilsson, en prensa), ya que a profundidades de 150 m decrece a menos de 0.5 ml/l (Alvarez-Borrego, 1983). La primera condición, es la que prevalece en la mayor parte de las localidades muestreadas, con excepción de las

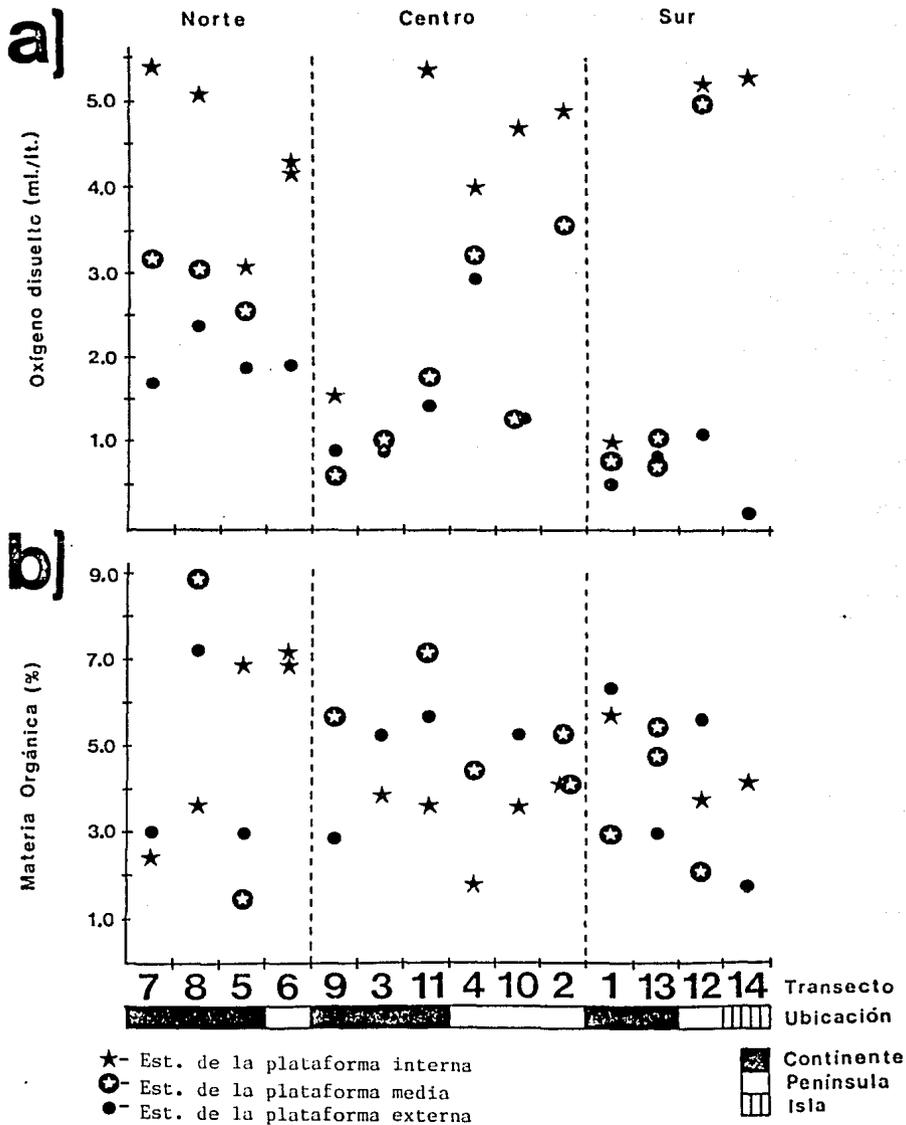


Figura 9 . Distribución de: a) Oxígeno disuelto; y b) Materia orgánica, por estación de colecta en el Golfo de California.

costas orientales de la región sur, donde los transectos 1 y 3, sobre todo en sus estaciones de la plataforma media y externa, muestran valores de 0.54 a 0.83 ml/l (Fig. 9a). De acuerdo con Alvarez-Borrego (1983) el mínimo de oxígeno en la entrada del Golfo, es más pronunciado que en el interior y cubre un mayor intervalo batimétrico, lo que podría explicar la presencia de estos valores bajos (aunque no menores de 0.5 ml/l). Las cantidades de oxígeno disuelto, básicamente en las estaciones de la plataforma media y externa, indican que existe una ligera tendencia en la disminución de las concentraciones, conforme avanzamos hacia la boca del Golfo (Fig. 9a).

En general, en toda el área muestreada las concentraciones de oxígeno disuelto se mantienen elevadas, sobre todo en las estaciones de la plataforma interna, donde existen valores cercanos a la saturación (5-6 ml/l), debido a la mezcla con el agua superficial rica en este elemento. Las concentraciones de oxígeno disuelto se reducen, gradualmente, con el incremento de la profundidad. Aunque este parámetro está directamente relacionado con la temperatura (a menor temperatura mayor solubilidad de los gases), en las localidades estudiadas no se observa claramente esta correlación. Posiblemente, ello se deba al efecto particular que puedan tener los componentes biológicos, a través de la fotosíntesis y la respiración en esta región geográfica.

En la porción central del Golfo, los valores máximos del gas se presentan en el lado oeste (Fig. 9a), tal vez, debido a la existencia de aguas oxigenadas provenientes del norte. Mientras en los transectos 2 y 3 (0.63 a 0.91 ml/l), al norte de Guaymas y frente a Punta Arboleda al sur de Sonora respectivamente, existen bajas cantidades del gas, incluso en las estaciones de la plataforma continental interna y media. Estos transectos se localizan en áreas donde regularmente ocurren surgencias, por lo que el consumo de oxígeno se incrementa, como resultado del aumento en la actividad biológica y la productividad primaria.

En el Alto Golfo no se presenta la capa mínima de oxígeno, debido a que la intensidad de mareas y la fuerza de las corrientes, provocan una mezcla y convergencia de las masas de agua. En las localidades de la plataforma interna existen valores hasta de 5.4 ml/l (Tabla 3). Sin embargo, algunas veces, dicha mezcla no es suficiente para transportar hacia abajo grandes volúmenes de aguas superficiales ricas en oxígeno, que contrarresten el consumo local del gas y/o el intercambio con las aguas adyacentes con menores cantidades de oxígeno, y por lo tanto se presentan concentraciones bajas de este gas.

6.1.3 - Distribución de sedimentos.

La distribución de sedimentos en el Golfo de California.

está directamente relacionada con la intensidad de la erosión y el aporte fluvial, que en las áreas peninsular y continental son diferentes. Las costas de la porción oriental son de tipo deposicional o construccional, por lo que son más extensas, planas y arenosas. Mientras que las occidentales son de tipo erosional, debido a la carencia de sistemas fluviales permanentes que depositen sedimentos (Fig. 5); además, la erosión marina produce líneas de costa rocosas y escarpadas. Por otro lado, las fuentes de sedimentos están irregularmente distribuidas, ya que la mayoría de las áreas que rodean al Golfo, incluyendo gran parte del margen oriental y todo el occidental, son áridas y el sedimento es aportado por flujos ocasionales en los abanicos aluviales. Lo anterior provoca que, sobre todo en las áreas litorales de las regiones central y sur, el sedimento predominante esté constituido por arenas finas, siendo la porción peninsular la que mayor contenido de este tipo de sedimento presenta.

En general, en el centro y sur, las estaciones de muestreo poseen cantidades de arenas mayores al 85 % (Tabla 3, Fig. 10a). Al norte de Santa Rocalía y al sur de la Isla del Carmen (norte y centro de Baja California Sur), se presentan los máximos porcentajes de arena, incluso del 97 % en la estación 20 y 96 % en las estaciones 8 y 9. La presencia de cantidades mayores de 85 % de arena, también se observa en la mayoría de las localidades ubicadas en la parte continental de las regiones centro y sur. Aunque en las zonas donde el aporte sedimentario proporcionado por algunos ríos permanentes, como el Fuerte o el Culiacán, es importante, el contenido de material fino (lodos) se incrementa. Es por ello, que en el transecto 11 situado frente al río el Fuerte, el contenido de limos y arcillas alcanza hasta 38-42 %; misma tendencia, aunque en menor proporción, que se observa en las estaciones de la plataforma media y externa del norte de Sinaloa (estaciones 4 y 5), con 23 % de lodos, localizadas entre los dos ríos mencionados (Fig. 10a).

En términos generales, la irregularidad en la distribución de sedimentos, origina que no se observe una correlación entre las variaciones del porcentaje de tamaños sedimentarios y los cambios batimétricos. A pesar de esto, se puede mencionar que los aportes sedimentarios, la intensidad y dirección de las corrientes y mareas, y la estructura de la plataforma continental, provocan que los sedimentos finos tiendan a acumularse en las áreas más profundas, como la cresta del talud continental o las cuencas oceánicas, relativamente abundantes en el Golfo.

Por su parte, en el Alto Golfo se observa un patrón sedimentario totalmente diferente al resto del área. A pesar de que actualmente el río Colorado (por mucho tiempo la principal fuente de sedimentos) prácticamente ha cesado de aportar material, el depósito acumulado en esta región llevo a la

ESTACION	Composición			Tipo de Arena dominante
	% Arena	% Limo	% Arcilla	
NC137	85			Arena fina
NC339	82	12	6	---
NC142	91			Arena fina
NC243	74	25	1	---
NC344	74	25	1	---
NC127	94			Arena fina
NC226	94			Arena fina
NC325	96			Arena fina
NP132	46	49	5	---
NP134	18	47	35	---
XC248	89			Arena fina
XC346	95			Arena fina
XC116	92			Arena fina
XC314	85			Arena mediana
XC152	58	36	6	---
XC251	58	34	0	---
XC350	62	34	4	---
XP119	96			Arena gruesa
XP220	97			Arena fina
XP149C	90			Arena muy fina
XP349A	96			Arena fina
XP110	87			Arena muy fina
XP208	99			Arena fina
XP209	96			Arena fina
SC103	96			Arena fina
SC204	77	15	8	---
SC305	77	16	7	---
SC261	94			Arena fina
SC260	92			Arena fina
SC359	94			Arena fina
SP155	97			Arena fina
SP257	95			Arena gruesa
SP356	94			Arena fina
SI162C	89			Arena fina
SI362D	70	23	8	---

Tabla 3 . Caracterización de los sedimentos en las estaciones de colecta.

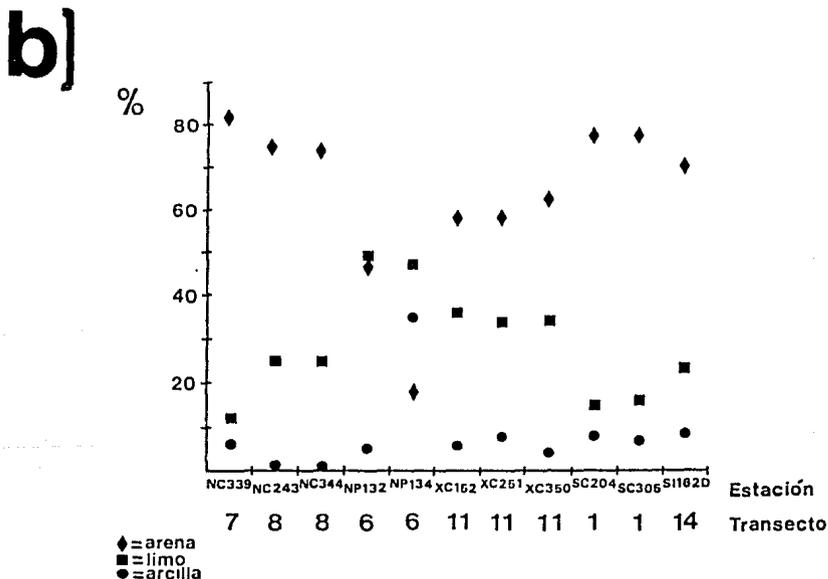
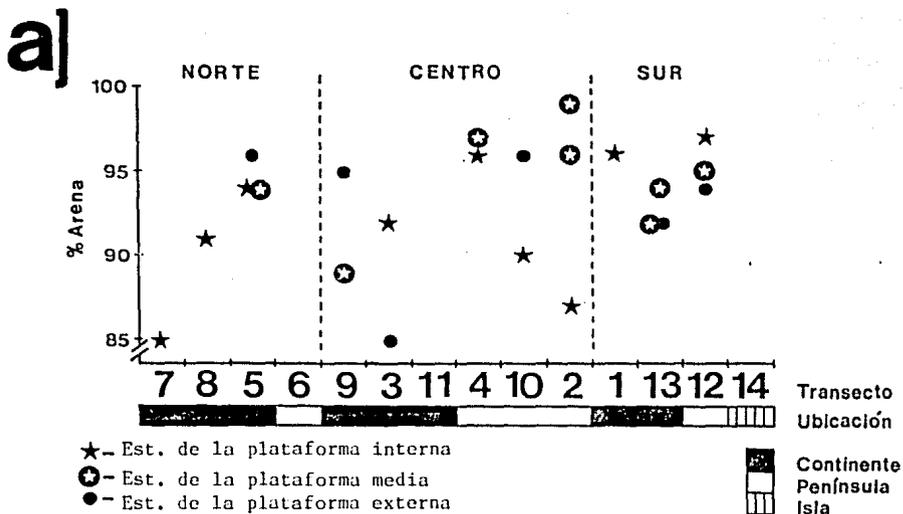


Figura 10 . Distribución de las fracciones sedimentarias: a) estaciones con más de 85 % de arena; b) estaciones con menos del 85 % de arena, indicando los porcentajes de arena, limo y arcilla.

formación de una capa sedimentaria. En algunos lugares, esta capa acumulada alcanza un grosor de 5 Km (Phillips, 1964) y permite que a través de las fuertes corrientes mareales, se provoque un efecto de resuspensión de los sedimentos finos. Esto da lugar a una turbidez permanente, sobre todo en las aguas cercanas a las costas. De esta manera, los sedimentos son redepositados siguiendo la función rotatoria y transversal de las corrientes, que giran en sentido contrario a las manecillas del reloj, por lo que las mayores concentraciones de arcilla y limos se presentan precisamente en la costa peninsular (Tabla 3, 6). Las estaciones 32 y 34, al sur de San Felipe, Baja California, alcanzan porcentajes de lodos de hasta 54 y 82 %. En cambio al norte de Sonora las cantidades de lodos son menores, alcanzando porcentajes de 18 y 26 % en las estaciones de la plataforma medias y externa (Tabla 3, Fig. 10b).

6.1.4 - Contenido de materia orgánica en los sedimentos.

Las variaciones en la concentración de la materia orgánica en el sedimento están muy relacionadas con la distribución del tamaño de las partículas sedimentarias, que a su vez presenta patrones irregulares. Aunque el contenido de materia orgánica tiende a disminuir hacia el sureste, de la desembocadura del río Colorado hacia la boca del Golfo, no existe un patrón de comportamiento claro. Las variaciones del contenido de materia orgánica de acuerdo con la profundidad, tampoco muestran tendencias definidas, aunque en la región central los valores mínimos se presentan en las localidades de la plataforma interna (Fig. 9b).

A pesar de esta distribución irregular, se puede observar que las concentraciones de materia orgánica en las costas peninsulares, son menores que en las continentales. La parte norte constituye la excepción, ya que debido a la presencia de porcentajes elevados de sedimentos finos, existe una mayor adsorción de partículas de carbono orgánico (se incrementa la relación área/volumen) y por lo tanto mayores cantidades de este compuesto. Por el contrario, se presenta una disminución del contenido de materia orgánica en las costas peninsulares, donde predominan las arenas y las descargas fluviales que transportan material orgánico desde áreas terrestres son reducidas. Sin embargo, el patrón de corrientes permite que el contenido orgánico sea elevado en todo el Golfo (siempre mayor de 1.5 % de C org.), al propiciar la mezcla y transporte de agua y materia orgánica en toda la región.

La presencia de surgencias, que son relativamente regulares durante el año (en diferentes regiones de acuerdo a la época climática; ver Fig. 4), es también en una fuente importante de materia orgánica. Con la aparición de las surgencias, se produce un incremento en las poblaciones fitoplanctónicas y un aumento en

las tasas de productividad primaria, que al no ser consumidas totalmente en los siguientes niveles tróficos, se sedimentan al morir e incrementan el contenido orgánico del sustrato.

Como se ha indicado, durante el invierno, las surgencias se presentan en las costas orientales, permitiendo la acumulación de materia orgánica en los sedimentos de estas áreas. Se detectan valores de hasta 5.7 y 7.2 % de carbono orgánico en las estaciones 48 y 51 respectivamente. En el lugar, la estación 51 se localiza frente a la desembocadura del río el Fuerte, que además aporta regularmente materia orgánica a través de las descargas fluviales y permite la existencia de elevadas concentraciones de compuestos orgánicos.

En la porción norte del Golfo, donde se registran cantidades elevadas de materia orgánica, se localizan las estaciones 34, 44 y 32 con los máximos valores: 8.9, 7.2 y 7.2 % C org., respectivamente; estas localidades son también las que presentan el mayor contenido de lodos. Esta última condición, determina en buena parte el elevado contenido de carbono orgánico de los sedimentos. Sin embargo, en esta región también se ubica el transecto 5, cuya estación 26 (plataforma media), ubicada cerca de la Isla Tiburón, contiene la mínima cantidad de material orgánico encontrada durante el muestreo: 1.5 % C org.; en este transecto se detectaron porcentajes de arena del 94-96 %.

La distribución latitudinal y batimétrica de la materia orgánica es muy irregular en todo el Golfo, y en particular en la zona norte. Esto se observa al comparar los transectos situados en las costas del norte de Sonora (7 y 8), donde las cantidades de materia orgánica son menores en las estaciones de la plataforma interna, con el patrón que presentan los transectos 5 (situado en las proximidades de Isla Tiburón) y 6 (norte del estado de Baja California), en los cuales las estaciones de la plataforma interna son precisamente las que contienen la mayor cantidad de este material (Fig. 9b).

En el norte, los niveles de turbidez varían geográfica y estacionalmente durante el ciclo de mareas. Siempre se mantienen elevados, originando que esta zona sea rica en zooplancton, bacterias, juveniles de peces y crustáceos (García-De Ballesteros y Michel-Larroque, 1974), permitiendo el incremento del contenido orgánico, pero también que la variación en su distribución se vea incrementada.

Es conveniente aclarar que las estaciones ubicadas en la Isla María Madre, muestran condiciones ambientales particulares y diferentes al resto de las localidades, debido a su situación geográfica: aislada del continente y localizada en la boca oceanográfica del Golfo. Aunque los valores de salinidad en los dos niveles batimétricos estudiados (alrededor de 35 ‰), reflejan la influencia de las aguas interiores del Golfo, que

durante la época de muestreo salen por la costa oriental, los valores de temperatura, oxígeno disuelto, cantidad de arenas en el sedimento y contenido de materia orgánica muestran intervalos de variación muy amplios entre ellos (Figs. 8a, 8b, 9a, 9b, 10a, 10b). Los valores de los parámetros mencionados son siempre mayores en la plataforma interna, debido posiblemente a que la intensidad de corriente y la mezcla de agua asociada, se atenúa al incrementarse la profundidad. Por lo tanto, las aguas superficiales más calientes, ricas en oxígeno, no fluyen hacia el fondo con la intensidad necesaria para formar una masa de agua con mayor homogeneidad. Lo anterior restringe, como se verá más adelante, la presencia y el desarrollo de la fauna de poliquetos.

6.2 - Taxonomía.

Durante la presente investigación se recolectaron e identificaron 12,929 organismos, pertenecientes a 41 familias y 274 especies:

CLAVE A FAMILIAS

- 1a- Dorso con élitros (escamas) en varios segmentos-----2
 1b- Dorso sin élitros-----5
- 2a(1a)- Neuracícula con la parte terminal en forma de martillo---
 -----EULEPETHIDAE
- 2b(1a)- Neuracícula distalmente punteada-----3
- 3a(2b)- Neurosetas compuestas; todos los segmentos posteriores
 con élitros; prostomio con 1-3 antenas-----SIGALIONIDAE
- 3b(2b)- Neurosetas simples-----4
- 4a(3b)- Con glándulas hiladoras (en forma de espiral) en los
 parapodios; antena media, si está presente, insertada
 cerca de la parte media o posterior del prostomio -----
 -----ACOETIDAE
- 4b(3b)- Sin glándulas hiladoras; antena media insertada en el
 margen anterior del prostomio-----POLYNOIDAE
- 5a(1b)- Notopodios con paleas (setas anchas) arregladas en
 hileras transversas que mas o menos cubren el dorso;
 prostomio con 3 antenas-----CHRYSOPETALIDAE
- 5b(1b)- Notoasetas arregladas en otra forma-----6
- 6a(5b)- Extremo posterior del cuerpo cubierto por un escudo
 quitinizado; con muchas branquias anales-----STERNASPIDAE
- 6b(5b)- Extremo posterior sin escudo quitinizado; branquias
 raramente anales-----7
- 7a(6b)- Prostomio completamente retraído entre el primer
 parapodio, con 3 pares de cirros tentaculares
 parcialmente sostenidos por acículas-----PISIONIDAE
 (en parte)
- 7b(6b)- Los primeros parapodios no incluyen al prostomio-----8
- 8a(7b)- Extremo anterior del cuerpo con setas especializadas muy
 largas que protegen al prostomio o con opérculo (tapón)
 para el tubo -----9
- 8b(7b)- Extremo anterior sin setas especializadas extremadamente
 largas ni opérculo-----12

- 9a(8a)- Extremo anterior con un opérculo formado por un radiolo modificado; tubo calcareo, sinuoso, raramente espiralado; cuerpo simétrico con más de 4 setíferos torácicos-----SERPULIDAE
- 9b(8a)- Extremo anterior con setas especializadas; tubo blando mucoso de sedimento fino, o duro y arenoso-----10
- 10a(9b)- Setas especializadas tabicadas formando una caja cefálica; cuerpo con numerosas papilas epiteliales cubiertas a menudo por sedimento-----FLABELLIGERIDAE
(en parte)
- 10b(9b)- Setas anteriores no tabicadas, pueden ser articuladas; papilación corporal variada-----11
- 11a(10b)- Setas anteriores delgadas y curvas; prostomio con 7 antenas (5 occipitales y 2 frontales)-----ONUPHIDAE
(en parte)
- 11b(10b)- Setas anteriores delgadas dispuestas como abanicos dirigidos hacia adelante; prostomio sin antenas pero con numerosos tentáculos-----AMPHARETIDAE
(en parte)
- 12a(8b)- Extremo anterior, incluyendo en parte el prostomio, transformado en una corona tentacular-----13
- 12b(8b)- Extremo anterior no transformado en una corona tentacular (las antenas y cirros tentaculares pueden estar agrupadas cerca del extremo anterior)-----14
- 13a(12a)- Corona tentacular bien desarrollada; segmentos cortos; uncinos hasta en dos hileras por segmento-----SABELLIDAE
- 13b(12a)- Corona tentacular reducida, cada tentáculo ramificado o sin corona tentacular; segmentos largos; uncinos en grupos masivos por setífero-----OWENIIDAE
(en parte)
- 14a(12b)- Setífero 4 con una o varias espinas gruesas; algunos parapodios medios fuertemente modificados; tubos apergaminados opacos o córneos (transparentes) anulados, a veces ramificados-----CHAETOPTERIDAE
- 14b(12b)- Setífero 4 sin espinas gruesas; tubos nunca apergaminados, si son córneos nunca anulados-----15
- 15a(14b)- Prostomio o peristomio con muchos tentáculos; branquias, si están presentes, limitadas a los setíferos anteriores-----16
- 15b(14b)- Extremo anterior con un número limitado de antenas y cirros tentaculares (usualmente menos de 10 pares) o sin apéndices-----18
- 16a(15a)- Branquias en hilera transversal arregladas en dos grupos, cada uno a un lado del dorso, usualmente

	digitiformes o lisas, raramente bipinadas o lameladas; tentáculos bucales retráctiles; uncinos con dientes en una o pocas hileras-----	AMPHARETIDAE (en parte)
16b(15a)-	Branquias, si están presentes, en 2 o 3 segmentos sucesivos; tentáculos bucales no retráctiles; uncinos con cresta (más de una hilera de denticulos accesorios)-----	17
17a(16b)-	Uncinos torácicos con manubrios largo, abdominales con manubrio corto-----	TRICHOBRANCHIDAE
17b(16b)-	Uncinos torácicos y abdominales de manubrio corto, a veces con una proyección posterior en los uncinos torácicos-----	TEREBELLIDAE
18a(15b)-	Prostomio con 2 o más antenas-----	19
18b(15b)-	Prostomio con una antena o sin apéndices-----	34
19a(18a)-	Con carúnculo (proyección posterodorsal del prostomio)-----	20
19b(18a)-	Sin carúnculo-----	21
20a(19a)-	Notosetas arregladas en hileras transversales sobre el dorso; branquias más cortas que las setas-----	EUPHROSINIDAE
20b(19a)-	Notosetas en grupos sobre los lóbulos notopodiales; branquias en grupos conspicuos-----	AMPHINOMIDAE
21a(19b)-	Con palpos-----	22
21b(19b)-	Sin palpos-----	30
22a(21a)-	Palpos simples-----	23
22b(21a)-	Palpos bi- o multiarticulados-----	28
23a(22a)-	Con 7 antenas: 2 frontales cortas y 5 occipitales largas-----	ONUPHIDAE (en parte)
23b(22a)-	Con 5 o menos antenas-----	24
24a(23b)-	Palpos como proyecciones ventrolaterales libres, a veces fusionados entre sí-----	25
24b(23b)-	Palpos fusionados al prostomio de modo que este último parece hendido anteriormente-----	27
25a(24a)-	Prostomio más largo que ancho, inmerso entre los parapodios anteriores-----	PISIONIDAE (en parte)
25b(24a)-	Prostomio no más largo que ancho y libre de los parapodios-----	26
26a(25b)-	Con maxilas, cada una formada por una serie de denticulos-----	DORVILLEIDAE

- 26b(25b)- Sin maxilas; porción anterior del tracto digestivo con un proventriculo (homba muscular) visible en muchas especies-----SYLLIDAE
- 27a(24b)- Proboscis sin maxilas, papilada ó con 2 mandíbulas; branquias ventrolaterales a veces presentes; palpos simples o biarticulados; hasta 3 antenas-----PILARGIDAE
- 27b(24b)- Proboscis armada con 4 pares de maxilas y un par de mandíbulas; branquias dorsales generalmente presentes; palpos simples; hasta 5 antenas-----EUNICIDAE
- 28a(22b)- Palpos multiarticulados; sin cirros tentaculares-----
-----DORVILLEIDAE
(en parte)
- 28b(22b)- Palpos biarticulados; al menos un par de cirros tentaculares-----29
- 29a(28b)- Proboscis con un par de maxilas dentadas acompañadas de paragnatos y/o papilas sobre la superficie de la proboscis, o proboscis lisa; notosetas compuestas; hasta 4 pares de cirros tentaculares-----NEREIDIDAE
- 29b(28b)- Proboscis con un par de maxilas lisas o sin ellas; sin paragnatos o papilas acompañantes, aunque pueden tener un círculo de papilas en su extremo marginal; notosetas simples o ausentes; hasta 8 pares de cirros tentaculares-----HESIONIDAE
- 30a(21b)- Prostomio largo y cónico usualmente anillado, con dos pares de antenas en la punta-----31
- 30b(21b)- Prostomio corto (no más del doble de largo que de ancho) nunca anillado-----32
- 31a(30a)- Proboscis con 4 maxilas en arreglo de cruz; todos los parapodios uni- o birrámeos-----GLYCERIDAE
(en parte)
- 31b(30a)- Proboscis con mas de 4 maxilas; parapodios anteriores unirrámeos, los posteriores birrámeos-----GONIADIDAE
(en parte)
- 32a(30b)- Proboscis con maxilas formadas por una serie de dentículos; antenas articuladas-----DORVILLEIDAE
(en parte)
- 32b(30b)- Proboscis sin maxilas-----33
- 33a(32b)- Cirros dorsales muy desarrollados, foliosos o globulosos; sin branquias-----PHYLLODOCIDAE
- 33b(32b)- Cirros dorsales pequeños cortos y cónicos o foliosos; branquias localizadas entre los noto- y neuropodios-----NEPHTYIDAE
- 34a(18b)- Prostomio y peristomio sin apéndices-----35

- 34b(18b)- Prostomio con una sola antena media, o peristomio con un par de palpos o cirros tentaculares, o ambos pro- y peristomio equipados como se indica-----49
- 35a(34a)- Segmentos post-peristomiales con palpos pares; parapodios con setas simples, sin falcigeros compuestos, a veces con setas aciculares-----
-----CIRRATULIDAE
(en parte)
- 35b(34a)- Segmentos post-peristomiales sin palpos pares-----36
- 36a(35b)- Con un solo palpo (¿branquia?) medio-dorsal en uno de los primeros setígeros (usualmente entre los setígeros 3-6)-----COSSURIDAE
- 36b(35b)- Sin palpo medio-dorsal-----37
- 37a(36b)- Con filamentos branquiales largos y delgados en todo el cuerpo, acompañados de cirros tentaculares en segmentos anteriores-----CIRRATULIDAE
(en parte)
- 37b(36b)- Filamentos branquiales y cirros tentaculares limitados a unos pocos segmentos o ausentes-----38
- 38a(37b)- Parapodios reducidos, las setas parecen emerger de la pared corporal; con algunas setas multitanicadas-----
-----FLABELLIGERIDAE
(en parte)
- 38b(37b)- Parapodios bien desarrollados o como rebordes bajos-----39
- 39a(38b)- Prostomio truncado como una placa oblicua; segmentos alargados y cilindricos (gusanos bambú); sin setas bilimbadas, setas acompañantes ni grandes espinas posteriores-----MALDANIDAE
(en parte)
- 39b(38b)- Prostomio aguzado, romo o redondeado-----40
- 40a(39b)- Cuerpo separable en dos regiones: tórax y abdomen, de acuerdo a la distribución setal o desarrollo parapodial-----41
- 40b(39b)- Cuerpo no separable en tórax y abdomen-----42
- 41a(40a)- Parapodios lat. en el tórax, en posición dorsal en el abdomen-----ORBINIIDAE
- 41b(40a)- Parapodios en posición lateral en todo el cuerpo; setas capilares restringidas al tórax o hasta los primeros setígeros abdominales-----CAPITELLIDAE
- 42a(40b)- Proboscis con aparato maxilar complejo-----43
- 42b(40b)- Proboscis sin aparato maxilar-----45

43a(42a)-	Cada maxila formada por una serie de dentículos-----	DORVILLEIDAE	
		(en parte)	
43b(42a)-	Cada maxila de una sola pieza-----		44
44a(43b)-	Con ganchos cubiertos simples y compuestos;		
	generalmente sin ojos-----	LUMBRINERIDAE	
44b(43b)-	Sin ganchos cubiertos; pueden presentar una hilera de		
	ojos diminutos-----	ARABELLIDAE	
45a(42b)-	Branquias en 15-20 segmentos, a partir de los setígeros		
	4-10-----	PARAONIDAE	
		(en parte)	
45b(42b)-	Branquias, si se presentan, limitadas a la porción		
	anterior del cuerpo o sobre la mayor parte de él-----		46
46a(45b)-	Segmentos alargados y cilíndricos (gusanos bambú);		
	uncinos plumosos generalmente presentes-----	MALDANIDAE	
		(en parte)	
46b(45b)-	Segmentos raramente alargados y cilíndricos-----		47
47a(46b)-	Prostomio parecido a un cono alargado generalmente		
	anillado-----		48
47b(46b)-	Prostomio corto (menos del doble de largo de ancho),		
	aguzado o redondeado, nunca anillado; todas las setas		
	son capilares simples-----	OPHELIIDAE	
48a(47a)-	Proboscis con 4 maxilas en posición de cruz; todos los		
	parapodios uni- o birrámeos-----	GLYCERIDAE	
		(en parte)	
48b(47a)-	Proboscis con mas de 4 maxilas; parapodios anteriores		
	unirrámeos, posteriores birrámeos-----	GONIADIDAE	
		(en parte)	
49a(34b)-	Prostomio con una antena media-----		50
49b(34b)-	Prostomio sin apéndices-----		52
50a(49a)-	Con branquias en 15-20 segmentos, a partir de los		
	setígeros 4-10-----	PARAONIDAE	
		(en parte)	
50b(49a)-	Distribución branquial en otra forma-----		51
51a(50b)-	Con setas plumosas; algu. cirros dorsales en forma de		
	botella-----	POECILOCHAETIDAE	
51b(50b)-	Sin setas plumosas; cirros dorsales foliosos o		
	cirriformes-----	SPIONIDAE	
		(en parte)	
52a(49b)-	Con series múltiples de pequeños uncinos en los		
	neuropodios-----	OWENIIDAE	
		(en parte)	

- 52b(49b)- Uncinos en hileras sencillas o ausentes-----53
- 53a(52b)- Prostomio aplanado y espatulado, tan ancho como la
porción más ancha del cuerpo-----MAGELONIDAE
- 53b(52b)- Prostomio no aplanado, mas estrecho que el cuerpo----54
- 54a(53b)- Parapodios inconspicuos; segmentos abdominales
largos con las setas formando cinturas completas
alrededor del cuerpo-----HETEROSPIONIDAE
- 54b(53b)- Parapodios bien desarrollados; segmentos abdominales no
alargados; setas en grupos laterales-----SPIONIDAE
(en parte)

LISTA SISTEMATICA DE ESPECIES

PHYLUM ANNELIDA Lamarck, 1802

CLASE POLYCHAETA Grube, 1850

Orden Orbiniida Fauchald, 1977

Familia Orbiniidae Hartman, 1942

- 1) Leitoscoloplos mexicanus (Fauchald, 1972)
- 2) Leitoscoloplos pugettensis (Pettibone, 1957)
- 3) Leitoscoloplos ? sp. 1
- 4) Naineris grubei (Gravier, 1909)
- 5) Orbinia riseri (Pettibone, 1957)
- 6) Scoloplos (Leodamas) ohlini (Ehlers, 1901)
- 7) Scoloplos (Scoloplos) acmeiceps Chamberlin, 1919
- 8) Scoloplos (Scoloplos) armiger (Müller, 1776)
- 9) Scoloplos (Scoloplos) ca. capensis (Day, 1961)
- 10) Scoloplos (Scoloplos) texana Maciolek & Holland, 1978

Familia Paraonidae Cerruti, 1909

- 11) Aricidea (Acmira) cerruti Laubier, 1966
- 12) Aricidea (Acmira) lopezi Berkeley & Berkeley, 1956
- 13) Aricidea (Acmira) simplex Day, 1963
- 14) Aricidea (Aedicira) pacifica Hartman, 1944
- 15) Aricidea (Aedicira) 1
- 16) Aricidea (Allia) 1 Eliason, 1920
- 17) Aricidea (Aricidea) fragilis Webster, 1879
- 18) Cirrophorus branchiatus Ehlers, 1908
- 19) Cirrophorus furcatus (Hartman, 1957)
- 20) Cirrophorus lyra (Southern, 1914)
- 21) Levinstenia oculata (Hartman, 1957)

Orden Cossurida Fauchald, 1977

Familia Cossuridae Day, 1963

- 22) Cossura brunea Fauchald, 1972
- 23) Cossura rostrata Fauchald, 1972

Orden Spionidae Fauchald, 1977

Suborden Spioniformia Fauchald, 1977

Familia Spionidae Grube, 1850

- 24) Aonides ca. oxycephala (Sars, 1962)
- 25) Apoprionospio dayi Foster, 1969
- 26) Apoprionospio pygmaea (Hartman, 1961)
- 27) Dispio uncinata (Hartman, 1951)
- 28) Laonice carrata (Sars, 1851)
- 29) Malacoceros indicus (Fauvel, 1928)
- 30) Paraprionospio pinnata (Ehlers, 1901)
- 31) Polydora cornuta Bosc, 1802
- 32) Polydora socialis (Schmarda, 1861)
- 33) Polydora websteri Hartman, 1943
- 34) Prionospio (Minuspio) ca. cirrobranchiata Day, 1961
- 35) Prionospio (Minuspio) delta Hartman, 1965
- 36) Prionospio (Minuspio) ca. lighti Maciolek, 1985
- 37) Prionospio (Minuspio) multibranchiata Berkeley, 1927
- 38) Prionospio (Prionospio) hocki Soderstrom, 1920
- 39) Prionospio (Prionospio) ehlersi Fauvel, 1928
- 40) Prionospio (Prionospio) heterobranchia Moore, 1907
- 41) Prionospio (Prionospio) steenstrupi Malmgren, 1865
- 42) Scoelelepis (Neriniides) tridentata (Southern, 1914)
- 43) Scoelelepis (Scoelelepis) squamata (Muller, 1806)
- 44) Spio filicornis (Muller, 1766)
- 45) Spiophanes bombyx (Claparede, 1870)
- 46) Spiophanes ca. kroeyeri Grube, 1860
- 47) Spiophanes missionensis Hartman, 1941
- 48) Spiophanes wigleyi Pettibone, 1962

Familia Magelonidae Cunningham & Ramage, 1888

- 49) Magelona californica Hartman, 1944
- 50) Magelona pacifica Monro, 1933
- 51) Magelona sp. 1
- 52) Magelona sp. 2
- 53) Magelona sp. 3

Familia Poecilochaetidae Hannerz, 1956

- 54) Poecilochaetus johnsoni Hartman, 1939

Familia Heterospionidae Hartman, 1963
55) Heterospio ca. longissima Ehlers, 1875

Suborden Chaetopteriformia Fauchald, 1977

Familia Chaetopteridae Malmgren, 1867
56) Especie indeterminable

Suborden Cirratuliformia

Familia Cirratulidae Carus, 1863
57) Caulleriella alata (Southern, 1914)
58) Caulleriella hamata (Hartman, 1948)
59) Chaetozone corona Berkeley & Berkeley, 1941
60) Chaetozone setosa Malmgren, 1867
61) Chaetozone sp. 1
62) Chaetozone sp. 2
63) Chaetozone sp. 3
64) Cirriformia ca. afer (Ehlers, 1908)
65) Tharyx annulosus Hartman, 1965
66) Tharyx tessellata Hartman, 1960
67) Tharyx sp. 1
68) Tharyx sp. 2

Orden Capitellidae Fauchald, 1977

Familia Capitellidae Grube, 1862
69) Decamastus nudus Thomassin, 1970
70) Leiocapitella glabra Hartman, 1947
71) Leiochrides hemipodus Hartman, 1960
72) Mastobranthus variabilis ? Ewing, 1984
73) Mediomastus californiensis Hartman, 1944
74) Notomastus americanus Day, 1973
75) Notomastus hemipodus Hartman, 1945
76) Notomastus latericeus Sars, 1851
77) Notomastus lineatus Claparede, 1870
78) Notomastus tenuis Moore, 1909
79) Notomastus sp. 1

Familia Maldanidae Malmgren, 1863
80) Axiiothella rubrocincta (Johnson, 1901)
81) Euclymene reticulata Moore, 1923
82) Maldane cristata Treadwell, 1923
83) Maldane sarsi Malmgren, 1865
84) Micromaldane sp. 1
85) Petaloproctus borealis Ardwidson, 1906
86) Praxillella affinis (Sars, 1872)
87) Praxillella pacifica Berkeley, 1929

88) Sonatsa carinata (Moore, 1923)

Orden Opheliida Fauchald, 1977

Familia Opheliidae Malmgren, 1867

- 89) Armandia agilis (Andrews, 1891)
90) Armandia intermedia Fauvel, 1902
91) Ophelina acuminata Oersted, 1843
92) Travisia hobsonae Santos, 1977

Orden Phyllodocidae Fauchald, 1977

Suborden Phyllodociformia Fauchald, 1977

Familia Phyllodocidae Williams, 1851

- 93) Anaitides longipes Kinberg, 1866
94) Anaitides medeirensis Langerhans, 1880
95) Anaitides mucosa Oersted, 1843
96) Anaitides sp. 1
97) Eteone dilatata Hartman, 1936
98) Eulalia bilineata (Johnson, 1840)
99) Eumida sanguinea Oersted, 1843
100) Genetyllis castanea (Marenzeller, 1879)
101) Genetyllis sp. 1
102) Paranaitis polynoides (Moore, 1909)

Suborden Aphroditiformia Fauchald, 1977

Superfamilia Aphroditacea fauchald, 1977

Familia Polynoidae Malmgren, 1867

- 103) Antinoella sarsi (Malmgren, 1865)
104) Hemilepidia erythrotaenia ? Schmarda, 1861
105) Hesperonoe laevis Hartman, 1961
106) Lagisca extenuata (Grube, 1840)
107) Lepidasthenia interrupta (Marenzeller, 1902)
108) Lepidonopsis humilis (Augener, 1922)
109) Género A

Familia Acoetidae Kinberg, 1858

- 110) Euphantalís perlae Fauchald, 1977
111) Panthalis pacífica Treadwell, 1914
112) Polyodontes frons Hartman, 1939
113) Polyodontes panamensis (Chamberlin, 1919)

Familia Eulepethidae Chamberlin, 1919

- 114) Grubeulepis mexicana (Berkeley & Berkeley, 1939)

- Familia Sigalionidae Malmgren, 1867
115) Eupholoe philippinensis McIntosh, 1885
116) Sthenelais helenae Kinberg, 1855
117) Sthenelais verruculosa Johnson, 1897
118) Sthenelanelia uniformis Moore, 1910
119) Sthenolepis fimbriarum (Hartman, 1939)
120) Thalenessa lewissi (Berkeley & Berkeley, 1939)

Superfamilia Chrysopetalacea Fauchald, 1977

- Familia Chrysopetalidae Ehlers, 1864
121) Chrysopetalum occidentale Johnson, 1897

Superfamilia Pisionacea Fauchald, 1977

- Familia Pisionidae Southern, 1914
122) Pisione remota (Southern, 1914)

Suborden Nereidiformia Fauchald, 1977

- Familia Hesionidae Sars, 1862
123) Gyptis brevipalpa (Hartmann-Scroder, 1959)
124) Ophiodromus pugettensis (Johnson, 1901)
125) Ophiodromus sp. 1
126) Wesenbergia ? sp. 1

- Familia Pilargidae Sainth-Joseph, 1899
127) Parandalia bennei Solís-Weiss, 1983
128) Parandalia ocularis Emerson & Fauchald, 1971
129) Sigambra tentaculata (Treadwell, 1941)
130) Sigambra sp. 1
131) Synelmis albini (Langerhans, 1881)

- Familia Syllidae Grube, 1850
132) Autolytus prolifer (Müller, 1788)
133) Haploevyllis spongicola (Grube, 1855)
134) Odontosyllis polycera (Schmarda, 1861)
135) Syllis (Ehlersia) cornuta Rathke, 1843
136) Syllis (Ehlersia) heterochaeta (Moore,
137) Syllis (Typosyllis) aciculata Treadwell, 1945
138) Syllis (Typosyllis) prolifera (Kröhn, 1852)
139) Trypanosyllis gemmipara Johnson, 1901

- Familia Nereididae Johnston, 1845
140) Ceratocephale oculata Banse, 1977
141) Ceratonereis singularis Treadwell, 1929

- 142) Gymnonereis crosslandi (Monro, 1933)
- 143) Leonnates decipiens Fauvel, 1929
- 144) Neanthes micromma Harper, 1979
- 145) Neanthes succinea (Frey & Leuckart, 1849)
- 146) Nereis ca. angelensis ? Fauchald, 1972
- 147) Nereis lamellosa Ehlers, 1868
- 148) Nereis pelagica Linnaeus, 1758
- 149) Nicon moniloceras (Hartman, 1940)
- 150) Rullierinereis mexicana (Treadwell, 1928)

Suborden Glyceriformia Fauchald, 1977

Familia Glyceridae Grube, 1850

- 151) Glycera americana Leidy, 1855
- 152) Glycera convoluta Keferstein, 1862
- 153) Glycera dibranchiata Ehlers, 1868
- 154) Glycera oxycephala Ehlers, 1887
- 155) Glycera papillosa Grube, 1857
- 156) Glycera tessellata Grube, 1863

Familia Goniadidae Kinberg, 1866

- 157) Glycinde polygnatha Hartman, 1950
- 158) Glycinde solitaria Webster, 1879
- 159) Goniada acicula Hartman, 1940
- 160) Goniada brunnea Treadwell, 1906

Suborden No Reconocido (fide Fauchald, 1977)

Familia Nephtyidae Grube, 1850

- 161) Aglaophamus erectans Hartman, 1950
- 162) Aglaophamus verrilli (McIntosh, 1885)
- 163) Aglaophamus sp. 1
- 164) Nephtys californiensis Hartman, 1938
- 165) Nephtys panamensis Monro, 1928
- 166) Nephtys parva ? Clark & Jones, 1955

Orden Amphinomida Fauchald, 1977

Familia Amphinomidae Savigny, 1818

- 167) Chloecia entypa Chamberlin, 1919
- 168) Chloecia viridis Schmarda, 1861
- 169) Linopherus ambigua (Monro, 1933)

Familia Euphrosinidae Williams, 1851

- 170) Euphrosine arctia Johnson, 1897

Orden Eunicida Fauchald, 1977

Superfamilia Eunicea Hartman, 1944

Familia Onuphidae Kinberg, 1865

- 171) Diopatra neotridens Hartman, 1944
- 172) Diopatra oblicua Hartman, 1944
- 173) Diopatra ornata Moore, 1911
- 174) Diopatra papillata Fauchald, 1968
- 175) Diopatra splendidissima Kinberg, 1865
- 176) Diopatra tridentata Hartman, 1944
- 177) Hyalinoecia juvenalis Moore, 1911
- 178) Kinbergonuphis microcephala (Hartman, 1944)
- 179) Kinbergonuphis proalopus (Chamberlin, 1919)
- 180) Kinbergonuphis pulchra (Fauchald, 1980)
- 181) Kinbergonuphis vermillionensis (Fauchald, 1968)
- 182) Kinbergonuphis virgata (Fauchald, 1980)
- 183) Kinbergonuphis sp. 1
- 184) Kinbergonuphis sp. 2
- 185) Kinbergonuphis sp. 3
- 186) Mooreonuphis dangrigae (Fauchald, 1980)
- 187) Mooreonuphis nebulosa (Moore, 1911)
- 188) Mooreonuphis ca. peruana (Hartman, 1944)
- 189) Mooreonuphis sp. 1
- 190) Mooreonuphis sp. 2
- 191) Mooreonuphis ? sp. 3
- 192) Onuphis eremita Audouin & Milne-Edwards, 1833
- 193) Onuphis eremita oculata Hartman, 1951
- 194) Onuphis eremita parva Berkeley & Berkeley, 1941
- 195) Onuphis sp. 1

Familia Eunicidae Savigny, 1818

- 196) Eunice vittata (Delle Chiaje, 1828)
- 197) Eunice websteri Fauchald, 1969
- 198) Eunice sp. 1
- 199) Lysidice ninetta Audouin & Milne-Edwards, 1833
- 200) Marphysa conferta Moore, 1911
- 201) Marphysa mortenseni Monro, 1928
- 202) Nematonereis hebes Verrill, 1900

Familia Lumbrineridae Malmgren, 1867

- 203) Lumbrinerides acuta (sensu Hartman, 1944 & 1946)
- 204) Lumbrineriopsis ca. mucronata (Ehlers, 1908)
- 205) Lumbrineris crassidentata Fauchald, 1970
- 206) Lumbrineris cruzensis Hartman, 1944
- 207) Lumbrineris erecta (Moore, 1904)
- 208) Lumbrineris januarii (Grube, 1878)
- 209) Lumbrineris laqunae Fauchald, 1970
- 210) Lumbrineris latreilli Audouin & Milne-Edwards, 1834
- 211) Lumbrineris limicola Hartman, 1944

- 212) Lumbrineris platylobata Fauchald, 1970
- 213) Lumbrineris tetraura (Schmarda, 1861)
- 214) Lumbrineris zonata (Johnson, 1901)
- 215) Ninoe foliosa Fauchald, 1972
- 216) Ninoe sp. 1
- 217) Ninoe sp. 2

Familia Arabellidae Hartman, 1944

- 218) Arabella iricolor (Montagu, 1804)
- 219) Drilonereis falcata Moore, 1911
- 220) Drilonereis longa Webster, 1879
- 221) Género A

Familia Dorvilleidae Chamberlin, 1919

- 222) Dorvillea moniloceras (Moore, 1909)
- 223) Schistomerinques longicornis (Ehlers, 1901)

Orden Sternaspida Fauchald, 1977

Familia Sternaspidae Carus, 1863

- 224) Sternaspis fessor Stimpson, 1854

Orden Oweniida Fauchald, 1977

Familia Oweniidae Rioja, 1917

- 225) Owenia collaris Hartman, 1955

Orden Flabelligerida Fauchald, 1977

Familia Flabelligeridae Sainth-Joseph, 1849

- 226) Brada villosa (Rathke, 1843)
- 227) Diplocirrus capensis Day, 1961
- 228) Piromis arenosus Kinberg, 1867
- 229) Therochaeta sp. 1

Orden Terebellomorpha Holthe, 1986

Familia . . . retidae Malmgren, 1867

- 230) Amphicteis scaphobranchiata Moore, 1906
- 231) Asabellides lineata (Berkeley & Berkeley, 1943)
- 232) Eclisippe vanelli (Fauvel, 1936)
- 233) Isolda pulchella Müller, 1858
- 234) Lysippe ca. mexicana Fauchald, 1972
- 235) Melinna oculata Hartman, 1968
- 236) Melinna sp. 1
- 237) Samytha sexcirrata (Sars, 1856)

238) Género A

Familia Terebellidae Malmgren, 1867

- 239) Amacena sp. 1
- 240) Axonice sp. 1
- 241) Eupolymnia nebulosa (Montagu, 1818)
- 242) Lanice conchilega (Pallas, 1766)
- 243) Loimia medusa (Savigni, 1818)
- 244) Polycirrus californicus (Moore, 1923)
- 245) Scionella japonica Moore, 1903
- 246) Streblosoma crassibranchia Treadwell, 1914
- 247) Streblosoma longifilis Rioja, 1962
- 248) Thelepus setosus (Quatrefages, 1865)
- 249) Género A
- 250) Género B
- 251) Género C
- 252) Género D
- 253) Género E
- 254) Género F
- 255) Género G
- 256) Género H

Familia Trichobranchidae Malmgren, 1866

- 257) Terebellides californica Williams, 1984
- 258) Terebellides reishi Williams, 1984
- 259) Terebellides sp. 1
- 260) Terebellides sp. 2
- 261) Terebellides sp. 3
- 262) Trichobranchus bibranchiatus Moore, 1903
- 263) Trichobranchus glacialis Malmgren, 1866

Orden Sabellida Fauchald, 1977

Familia Sabellidae Malmgren, 1867

- 264) Chone sp. 1
- 265) Euchone arenae Hartman, 1966
- 266) Euchone incolor Hartman, 1965
- 267) Laonome sp. 1
- 268) Megalomma circumspectum (Moore, 1923)
- 269) Megalomma pigmentum Reish, 1963
- 270) Urosalpinx infundibulum (Renier, 1804)
- 271) Potamethus ca. mucronatus (Moore, 1923)
- 272) Potamilla reniformis (Müller, 1771)
- 273) Sabella sp. 1

Familia Serpulidae Johnston, 1865

- 274) Pseudovermilia conchata ten Hove, 1975

Familia Orbiniidae Hartman, 1942

Los orbínidos tienen el cuerpo dividido en dos regiones: la torácica que tiene parapodios laterales y la abdominal con los parapodios en posición dorsal. Prostomio cónico, al igual que el peristomio carece de apéndices. Proboscis sin maxilas, en forma de saco. Parapodios esencialmente birrámeos, existe una transición distinguible en forma y posición entre las dos regiones corporales. Branquias cirriformes en posición dorsal, aparecen inicialmente en la porción anterior o media, usualmente se continúan en todo el cuerpo. Las notosetas son capilares crenulados, algunas veces aparecen setas furcadas o aciculares en los parapodios posteriores; las neurosetas son también capilares crenulados, pero muchas especies poseen una o más formas de ganchos.

Los orbínidos son intermedios entre los grupos "errantes" y "sedentarios" (Taylor, 1984). No construyen tubos permanentes, pero con su prostomio punteado y utilizando los músculos torácicos pueden moverse en el sedimento. Son activos perforadores en sustratos arenosos y lodos arenosos. La parte posterior del cuerpo lleva a cabo las funciones respiratoria y digestiva. Se alimentan de materia orgánica particulada, aparentemente no son selectivos ya que en el enterón pueden observarse granos de arena muy grandes (Salazar-Vallejo, 1985). Sin embargo, dada la complejidad de la proboscis, en algunas especies es factible esperar ciertos niveles de selectividad, sobre todo en especies simpátricas (Fauchald y Jumars, 1979).

Estos animales son aparentemente hermafroditas protándricos. Varias especies ponen sus huevos en masas gelatinosas o en conglomerados en forma de bandas; otras liberan los huevecillos directamente en la columna de agua (Schroeder y Hermans, 1975). Las larvas se desarrollan como trocóforas planctónicas, o dentro de cápsulas gelatinosas fijadas al sustrato (Pettibone, 1982).

La familia presenta alrededor de 11 géneros y 200 especies (Pettibone, 1982). En el Pacífico mexicano se han registrado 22 especies agrupadas en 22 géneros. En el Golfo de California, la familia presentó elevadas abundancias, tanto numéricas como específicas. Se identificaron 4 géneros y 10 especies, de las cuales, al parecer una es potencialmente nueva para la ciencia.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Prostomio redondeado o truncado; tórax con 17 setíferos; branquias a partir del sexto setífero-----Naineris grubei
- 1b- Prostomio triangular más o menos punteado-----2

- 2a(1b)- Todas las neurosetas torácicas son capilares crenulados-----3
- 2b(1b)- Las neurosetas torácicas incluyen otro tipo de setas
aparte de las capilares crenuladas-----5
- 3a(2a)- Con papilas subparapodiales en los setíferos torácicos
posteriores y en los setíferos abdominales anteriores;
con papilas estomacales sobre los setíferos 18 y 19-----
Leitoscoloplos ? sp. 1
- 3b(2a)- Sin papilas-----4
- 4a(3b)- Tórax con 19 o 20 setíferos; branquias presentes a partir
de los setíferos 13-15-----Leitoscoloplos pugottensis
- 4b(3b)- Tórax con 13 o 14 setíferos; branquias presentes sobre
uno o dos de los últimos segmentos torácicos (setíferos
11-13)-----Leitoscoloplos mexicanus
- 5a(2b)- Algunos neuropodios torácicos posteriores con más de 4
lóbulos o papilas subparapodiales; tórax con 18-19
setíferos; branquias a partir de los segmentos 8-10-----
Orbinia riseri
- 5b(2b)- Lóbulos o papilas subparapodiales del tórax, si se
presentan, en número menor de 4 por parapodio-----6
- 6a(5b)- Con acículas gruesas, emergentes del lóbulo parapodial en
los neuropodios abdominales medios y posteriores;
branquias a partir del sexto segmento-----
Scoloplos (Leodamas) ohlini
- 6b(5b)- Sin acículas gruesas emergentes en los neuropodios
abdominales medios y posteriores; branquias aparecen
después del décimo setífero-----7
- 7a(6b)- Neuropodios torácicos sin lóbulos o papilas
subparapodiales-----8
- 7b(6b)- Algunos neuropodios torácicos con un lóbulo o papila
subparapodial accesoria-----9
- 8a(7a)- Neuropodios abdominales enteros y bulbosos; branquias a
partir del segundo o cuarto setíferos abdominales-----
Scoloplos (Scoloplos) texana
- 8b(7a)- Neuropodios abdominales bilobulados; las branquias
empezan al menos sobre uno o dos setíferos torácicos-----
Scoloplos (Scoloplos) acmeceps
- 9a(7b)- Tórax con 19-22 setíferos; branquias a partir de los
setíferos 12-24; setas furcadas presentes en segmentos
abdominales-----Scoloplos (Scoloplos) armiger
- 9b(7b)- Tórax con 15-16 setíferos; branquias a partir del
setífero 12-13; sin setas furcadas -----
Scoloplos (Scolopos) ca. capensis

Leitoscoloplos mexicanus (Fauchald, 1972)

Haploscoloplos mexicanus Fauchald, 1972:167-169, lám. 34, figs. c-d.

Material examinado: (45 indiv.): NC339(6); NC226(1); NP134(2); XC147(21); XC248(8); XC152(2); XP249b(1); XP110(4).

Diagnosis: Tórax ligeramente comprimido dorso-ventralemente, abdomen cilíndrico. Prostomio punteado, con un segmento peristomial. Trece o catorce segmentos torácicos. Parapodios anteriores en posición lateral, lóbulos aciculares redondeados en los notopodios y triangulares en los neuropodios. Lóbulos post-setales cirriformes en ambas ramas, en los notopodios están situados detrás del lóbulo acicular y en los neuropodios están colocados ventralmente con respecto al lóbulo acicular. En el abdomen los lóbulos son largos y cilíndricos, el lóbulo post-acicular es lanceolado. Sin cirros interramales, ventrales, ni lóbulos subparapodiales. Branquias a partir de los setíferos 11-13, pero siempre empiezan sobre al menos un setífero torácico. Todas las setas son delgadas y largas con el margen claramente dentado.

Habitat: En profundidades de 1400 m (Fauchald, 1972). En sedimentos de arena fina, limosa y lodosos; P= 28.6-106.4; T= 13.2-17.5; S= 35.06-35.51; MO= 1.5-6.9; OD= 0.63-4.93.

Distribución: Endémico del Golfo de California: Cuenca Salsipuedes (Fauchald, 1972). En este estudio fué una especie constante en el Golfo de California, localizándose preferentemente en la porción continental de las regiones norte y sur.

Leitoscoloplos pugettensis (Pettibone, 1957)

Scoloplos elongata Johnson, 1901:412-413, lám. 10, figs. 105-110 (no Quatrefages, 1866); Berkeley, 1927: 413; Monro, 1933:1045-1046.

Haploscoloplos elongata Hartman, 1944c:257; 1948:30; 1955:174.

Haploscoloplos elongatus Hartman, 1957:273-275, lám.26, figs. 1-11; 1969:19, figs. 1-5.

Scoloplos pugettensis Pettibone, 1957b:162.

Leitoscoloplos pugettensis Blake, 1980:2-3; Mackie, 1987:8-9, figs. 8a-g.

Material examinado: (7 indiv.): NC142(2); NC344(2); XP249B(3).

Diagnosis: Prostomio cónico, punteado, sin ojos. Peristomio aqueto. Proboscis multilobulada. Diecinueve o veinte setíferos torácicos. Branquias a partir de los setíferos 13-15, al principio parecen pequeñas papilas, gradualmente se incrementa su

tamaño llegando a ser largas y triangulares; lateralmente ciliadas. Lóbulos post-setales notopodiales triangulares, gradualmente se incrementa su tamaño; los neuropodiales son mamiliformes, pero en los últimos setíferos torácicos la papila media se hace triangular y se sitúa dorsalmente. Sin papilas subparapodiales o estomacales. Lóbulos post-setales notopodiales del abdomen, inicialmente anchos y foliosos, gradualmente se alargan y se vuelven lanceolados. Sin cirros interramales. Las setas torácicas son capilares crenuladas; las abdominales incluyen capilares crenulados y setas furcadas en los notopodios, en los neuropodios todas son capilares.

Habitat: Intermareal hasta 163 m de profundidad, en sedimentos arenosos y lodo-arenosos (Hartman, 1955; 1957; 1969). En substratos de arena fina y limosa; P= 29.9-104.1; T= 13.7-16.4; S= 35.51-35.54; MO= 3.6-7.2; OD= 1.33-5.11.

Distribución: Del sur de Alaska al sur de California (Hartman, 1955; 1957; 1969). Los registros de Japón y de Vietnam son inseguros y pueden referirse a otras especies (Mackie, 1987). Se colectaron sólo 7 organismos al sur de la desembocadura del río Concepción, Sonora y frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Leitoscoloplos ? sp. 1

Material examinado: (67 indiv.): NC142(4); NC2243(4); NP134(1); XC346(1); XC215(8); XC152(13); XC251(17); XP249B(1).

Diagnos: Prostomio cónico; sin ojos. Peristomio aqueto. Transición abrupta del tórax al abdomen alrededor de los setíferos 15 al 18. Branquias a partir del setífero 9; las primeras son pequeñas y gradualmente se incrementa su tamaño, son delgadas, triangulares y lateralmente ciliadas. Lóbulos post-setales notopodiales torácicos simples y triangulares, se incrementa su tamaño hacia la parte posterior del cuerpo; los neuropodiales son mamiliformes en los primeros 9 setíferos, después son bifurcados y presentan pequeñas papilas subparapodiales bajo los lóbulos neuropodiales de los setíferos 13-18. En los setíferos 19 y 20 existen hasta 4 o 6 de estas papilas. Algunos organismos presentan 2 pares de papilas estomacales en los setíferos 18 y 19. Las papilas notopodiales abdominales son inicialmente cortas, anchas y foliosas; hacia la parte posterior son más largas y angostas. Todas las setas torácicas y abdominales son capilares crenulados, no se observan setas furcadas.

Observaciones: Estos organismos son muy parecidos a L. panamensis (Monro, 1933a) y según la discusión de Mackie (1987), esta es la única especie del género que posee papilas subparapodiales, pero no posee papilas estomacales. Esta última diferencia, podría

incluso colocar a los especímenes analizados en un género nuevo.

Habitat: En sedimentos de arena fina, limosa y lodosos; P= 28.6-105; T= 12.9-13.7; S= 35.00-35.54; MO= 2.9-8.9; OD= 0.91-5.40.

Distribución: Se localiza en la región central y norte del Golfo de California, sobre todo en la parte continental. Esta especie es considerada abundante, sobre todo en las costas de Sonora y norte de Sinaloa.

Naineris grubei (Gravier, 1909)

Scoloplos grubei Gravier, 1909:646, lám. 18, figs. 49-57.

Naineris grubei Hartman, 1957:303; Day, 1977:237-238; Taylor, 1984:1.14, figs. 1.11, 1.14a-f.

Material examinado: (2 indiv.): SI162C(2).

Diagnosis: Prostomio truncado anteriormente, oval o ligeramente cuadrado. Tórax con 17 setíferos. Branquias a partir del sexto setífero. Notopodios torácicos bien desarrollados, largos y cirriformes, se presentan a partir del primer setífero; los neuropodios torácicos son similares en forma, pero más cortos. Las neurosetas torácicas incluyen setas capilares crenuladas, delgadas y gruesas, y ganchos romos curvados y estriados en su margen dorsal. Notopodios abdominales basalmente anchos con ligulas largas y cirriformes; neuropodios cirriformes. Las notosetas son capilares crenuladas, se presentan algunas setas furcadas en los notopodios abdominales. Las neurosetas abdominales incluyen capilares crenuladas similares a los de los notopodios, pero más cortas, y 1 o 2 ganchos aciculares cubiertos y lisos.

Habitat: Sobre corales (Day, 1977), en arena fina a 19 m de profundidad (Taylor, 1984). En sedimentos de arena fina; P= 29.7; T= 22.1; S= 35.10; MO= 4.2; OD= 5.29.

Distribución: Costas de Perú; Ecuador; Chile (Hartman, 1957); Australia (Day, 1977); norte del Golfo de México (Taylor, 1984). En este estudio sólo se colectaron 2 organismos en la Isla María Madre, Nayarit.

Orbinia riseri (Pettibone, 1957)

Scoloplos (Scoloplos) riseri Pettibone, 1957b:163, figs. 2a-d; 1963:288, figs. 74e-f.

Orbinia riseri Day, 1973:90, figs. 12h-l; Taylor, 1984:1.25-1.27, figs. 1.23, 1.24a-e.

Material examinado: (33 indiv.): XC147(12); XC152(2); XP149C(1);

XP110(13); SC261(4); SI162C(1).

Diagnosis: Prostomio punteado, más largo que ancho. Tórax con 18-19 setíferos. Branquias a partir de los setíferos 8-10. Lóbulos notopodiales torácicos cirriformes, aparecen inicialmente en el primer setífero. Neuropodios torácicos posteriores con 1, 2 o 3 papilas. Las papilas subparapodiales se presentan en los segmentos torácicos posteriores y en los segmentos abdominales anteriores, en número de 8 o más de cada lado. Las lígulas notopodiales del abdomen son de la misma longitud que las branquias. Cirros interramales bien desarrollados, empezando en los setíferos torácicos posteriores o en los abdominales anteriores. Neuropodios abdominales bilobulados. Las notosetas son capilares crenuladas, en los segmentos abdominales algunas veces hay setas furcadas. Las neurosetas torácicas incluyen capilares crenulados, y espinas cubiertas ligeramente curvadas y transversalmente estriadas. Las neurosetas abdominales son setas capilares crenuladas, y espinas cubiertas lisas y curvadas.

Observaciones: El número de papilas entre los setíferos torácicos posteriores y los abdominales anteriores es muy variable en los organismos analizados.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades de al menos 160 m, en substratos arenosos (Taylor, 1984). En sedimentos de arena fina, media y limosa; P= 28.6-50.4; T= 13.8-22.1; S= 34.92-35.51; MO= 3.6-5.5; OD= 1.03-5.4.

Distribución: En las costas orientales de U.S.A.: Nueva Inglaterra (Pettibone, 1957b); Carolina del Norte (Day, 1973); y norte del Golfo de México (Taylor, 1984). En esta investigación la especie fué colectada en forma ocasional en la porción central y sur del Golfo de California, en ambas costas (peninsular y continental) y en la Isla María Madre, Nayarit.

Scoloplos (Leodamas) ohlini (Ehlers, 1901)

Aricia ohlini Ehlers, 1901:167-169, lám. 21, figs. 9-13.

Aricia cochleana Ehlers, 1901:166-167, lám. 21, figs. 14-21.

Scoloplos ohlini Augener, 1926:165-166.

Scoloplos (Leodamas) ohlini Hartman, 1957:287-289, lám. 31, figs. 6-8; Day, 1977:231.

Material examinado: (162 indiv.): NC137(40); NC238(19); NC243(2); NC127(2); NC226(3); NC325(2); XC147(15); XC248(10); XC116(34); XC215(1); XC152(1); XP119(7); XP220(8); XP149C(1); SC103(8); SC261(8); SC260(1).

Diagnosis: Prostomio punteado, más largo que ancho, sin ojos, con un par de órganos nucales en la parte posterior. El número de setíferos torácicos es muy variable: en organismos pequeños es de

13-15, en animales grandes de 19 a 24. Branquias a partir del sexto setígero, pequeñas inicialmente, se incrementa su tamaño en la porción abdominal. Los lóbulos notopodiales torácicos son delgados y triangulares a partir del tercer setígero. El neuropodio torácico parece un cojinete semicircular, sin papilas, de donde sale el conjunto de setas. Notopodios abdominales con un lóbulo post-setal triangular, de longitud similar a las branquias. Todas las notosetas torácicas son capilares crenulados. Las neurosetas incluyen 3 o 4 hileras de ganchos romos ligeramente curvados y estriados, acompañados por 3 o 4 capilares crenulados. En el abdomen, los notopodios tienen setas punteadas; los neuropodios poseen pocas setas capilares y un solo gancho acicular fuertemente curvado en forma de "J" invertida de color café amarillento.

Observaciones: La variación en el número de segmentos torácicos de los organismos analizados es muy amplia, algunos organismos podrían parecerse a S. (L.) marginatus por el número de setígeros torácicos que presentan: de 11 a 14. Sin embargo, S. (L.) ohlini y S. (L.) marginatus junto con S. (L.) rubra son distinguibles entre sí por caracteres que se conocen son variables en otras especies (Hartman, 1957). Por lo tanto, se decidió ubicar a todos los organismos como S. (L.) ohlini. Lo anterior indica, desde luego, que debe realizarse un estudio detallado para diferenciar o sinonimizar estas especies.

Habitat: En playas arenosas semi-expuestas y profundidades de 45 m (Hartman, 1957). En sedimentos de arena fina a gruesa y arena limosa; P= 22.2-102.1; T= 12.7-17.2; S= 34.92-35.51; MO= 1.8-8.9; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Sur de Sudamérica (Hartman, 1957); Australia (Day, 1977). En México, se ha registrado en el Golfo de California frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1957:287; Reish, 1963:426), Sonora (Sarti-Martínez, 1984:40) y Sinaloa (Lezcano-Bustamante, 1989). En este estudio la especie fué registrada a todo lo largo del Golfo, siendo una especie abundante.

Scoloplos (Scoloplos) acmeceps Chamberlin, 1919

Scoloplos elongata Hilton, 1911: 31.

Scoloplos (Scoloplos) cf. acmeceps Day, 1973:91.

Scoloplos acmeceps Chamberlin, 1919:15; Hartman, 1957:282, lám. 30, figs. 1-7; 1969:43, figs. 1-5; Taylor, 1984:1.37, figs. 1.37, 1.38a-f.

Material examinado: (91 indiv.): NC238(10); NC339(1); NC127(1); NC226(11); NC325(1); XC147(7); XC116(1); SP155(9); SI162C(50).

Diagnosis: Tórax comprimido dorso-ventralmente, abdomen delgado.

La transición entre el tórax y abdomen es entre los segmentos 18 al 26. Prostomio pequeño, triangular y punteado. Branquias a partir de los setíferos 14-25, en un principio son pequeñas y gradualmente se incrementa su tamaño; son lateralmente ciliadas. Cirros notopodiales muy cortos, a partir del primer setífero. Los neuropodios parecen pequeños cojinetes anteriormente, pero los de la porción media y posterior del tórax ya presentan un lóbulo dorsal. Lígulas notopodiales del abdomen más cortas que las branquias. Neuropodios abdominales bilobulados. Las notosetas son capilares crenulados; en el abdomen se acompañan de setas furcadas. Las neurosetas torácicas son capilares crenulados y ganchos romos, cubiertos, ligeramente curvados y estriados dorsalmente. Los neuropodios abdominales solo poseen setas capilares crenuladas.

Habitat: Intermareal y en la plataforma continental, en substratos arenosos y lodo arenosos asociados con restos de algas y pastos marinos (Hartman, 1957; 1969; Taylor, 1984). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 22.2-106.4; T= 12.7-22.1; S= 34.70-35.46; MO= 1.5-6.9; OD= 1.73-5.29.

Distribución: Desde el sur de Alaska hasta Mazatlán, México (Hartman, 1957); Carolina del norte; norte del Golfo de México (Taylor, 1984). En el Pacífico mexicano se ha registrado en los estados de Baja California (Hartman, 1957:282; Reish, 1963:426; 1968:80; Calderón-Aguilera, 1982:23), Baja California Sur (Hartman, 1957:282; Salzar-Vallejo, 1985:63) y Sinaloa (Hartman, 1957:282; Padilla-Galicia, 1984:29). En este estudio se registró a la especie en forma abundante, preferentemente en la plataforma de la Isla María Madre, Nayarit y en la porción continental del Golfo de California.

Scoloplos (Scoloplos) armiger (Müller, 1776)

Lumbricus armiger Müller, 1776:215.

Scoloplos sp. Hartman, 1955:183.

Scoloplos armiger Fauvel, 1927:20-21, figs. 6k-q; Berkeley & Berkeley, 1952:97, figs. 197-199; Hartman, 1957:280, lám. 29, figs. 1-7; 1969:47, figs. 1-6; Day 1967:554, figs. 23.6k-n; 1977:226-227.

Material examinado: (11 indiv.): SC261(6); SP356(1); SI162C(4).

Diagnosis: Prostomio cónico, más largo que ancho, punteado en el frente, sin ojos. Tórax con 19-22 setíferos. Branquias a partir de los setíferos 12-24, los primeros 10 o más pares pequeños, son más grandes en el abdomen. Los setíferos 14 al 17 tienen un lóbulo subparapodial accesorio situado abajo del cirro ventral, se presenta hasta alrededor del setífero 32. Neuropodios torácicos con varias hileras anteriores de uncinos curvados y transversalmente estriados sobre la parte convexa, acompañados

por setas delgadas y punteadas. Notopodios abdominales con setas capilares y algunas setas furcadas. Neuropodios abdominales bilobulados con setas punteadas similares a las notopodiales pero más cortas.

Habitat: En la zona intermareal, en arena y sedimentos mezclados (Hartman, 1957). En substratos de arena fina; P= 29.7-101.0; T= 13.9-22.1; S= 34.80-35.10; MO= 4.2-5.7; OD= 1.03-5.29.

Distribución: Oeste de Europa; sur de California (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano se ha registrado para los estados de Baja California Sur (Lezcano-Bustamante, 1989), Sonora (Sarti-Martínez, 1984), Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984) y Nayarit (Lezcano-Bustamante, 1989). En la presente investigación esta especie se colectó en forma ocasional, localizándose en la región de Los Cabos, Baja California Sur, y Punta Mita e Isla María Madre, Nayarit.

Scoloplos (Scoloplos) ca. capensis (Day, 1961)

Scolaricia capensis Day, 1961:480, figs. 1p-s.

Scoloplos capensis Day, 1973:90, figs. 12m-q; Taylor, 1984:1.37, figs. 1.35, 1.36a-e.

Material examinado: (12 indiv.): SC359(12).

Diagnosis: Prostomio triangular y puntado. Tórax con 16-17 setígeros, frecuentemente con bandas transversales café a través de la superficie dorsal y ventral. Branquias a partir del setígero 12-13. Notopodios torácicos cirriformes a partir del primer setígero. Los neuropodios torácicos parecen un pequeño cojinete anteriormente; a partir de los setígeros medios o posteriores presentan una sola papila colocada en el centro, que gradualmente se ubica dorsalmente. Notopodios abdominales más cortos y delgados que las branquias; neuropodios bilobulados, algunos organismos poseen una pequeña papila subparapodial en el setígero 16 o en los setígeros 16, 17, 18, o 19. Las notosetas son únicamente capilares crenulados, sin setas furcadas ni aciculars. Las neurosetas torácicas son capilares crenulados y ganchos romos ligeramente curvados y dorsalmente estriados, las abdominales son capilares crenulados gruesos y delgados.

Observaciones: Los organismos analizados se diferencian de la diagnosis original, ya que ésta indica que las branquias aparecen en los setígeros 14-15 y no se mencionan las papilas suparapodiales; las características restantes son iguales. Por ello, se decidió dejar a los organismos como cercanos a la especie, hasta poder revisar la presencia o no de dichas papilas en el holotipo.

Habitat: Se localiza entre 15 y 200 m, en sedimentos de arena fina a lodo-arenosos (Taylor, 1984). En substratos de arena fina; P= 100; T= 14.0; S= 35.01; MO= 3.0; OD= 0.83.

Distribución: Sudáfrica (Day, 1961); Carolina del Norte y norte del Golfo de México (Taylor, 1984). Durante esta investigación sólo se colectaron 12 organismos en Punta Mita, Nayarit.

Scoloplos (Scoloplos) texana Maciolek & Holland, 1978

Scoloplos treadwelli Augener, 1934:68 (en parte: no Eisig, 1914). Scoloplos texana Maciolek & Holland, 1978:161-169, figs. 1-6; Taylor, 1984:1.31, 1.34, figs. 1.31,1.32a-e.

Material examinado: (57 indiv.): NP132(18); NP134(33); NP333(6).

Diagnosis: El número de segmentos torácicos es de 11 a 20. El tórax está visiblemente dilatado y se incrementa su anchura ligeramente entre el prostomio y la mitad del tórax; después se adelgaza gradualmente hasta el inicio del abdomen. Abdomen cilíndrico. Prostomio triangular, sin ojos. El peristomio comprende un solo anillo aqueto. Branquias a partir del segundo o cuarto setíferos abdominales, son simples y largas. Notopodios torácicos con lóbulos post-setales cirriformes, inconspicuos al principio pero evidentes después del quinto setífero. Los notopodios abdominales son similares pero más grandes y en posición dorsal. Los neuropodios torácicos son anillos simples pequeños, sin lóbulos ramales ni interramales; los neuropodios abdominales terminan en un lóbulo bulboso entero, sostenido por una sola acícula. No hay cirros interramales. Todas las notosetas son capilares crenulados y en los setíferos posteriores se acompañan por 1-3 setas furcadas. Las neurosetas torácicas son espinas aciculares color café oscuro con la punta semicurvada y algunas setas capilares; las abdominales son aciculares crenulados.

Habitat: En profundidades de 1.6 a 90 m (Taylor, 1984). En sedimentos arenosos o arena lodosos, con restos de conchas, salinidades de 15.8 a 32.7, temperaturas de 17-30 °C, concentraciones de oxígeno disuelto de 5.6 a 9.9 mg/l (Maciolek y Holland, 1978). En substratos limo arenosos y lodosos; P= 32.9-81.8; T= 13.8-15.1; S= 33.13-35.48; MO= 6.9-7.2; OD= 1.93-4.30.

Distribución: Costas de Texas (Maciolek y Holland, 1978); norte del Golfo de México (Taylor, 1984). Durante esta investigación la especie fué abundante, aunque se localizó únicamente en el Alto Golfo y en la parte central de Baja California.

Familia Paraonidae Cerruti, 1909

Los paraonidos son gusanos delgados con numerosos segmentos. Prostomio bien desarrollado y redondeado, usualmente presentan ojos. Generalmente con una antena prostomial y un par de órganos nucales. El peristomio es reducido y frecuentemente indistinguible. Los parapodios son birrámeos, sin acículas. Branquias simples, arregladas en pares sobre la superficie dorsal de un número variable de setígeros anteriores. Las setas son capilares simples y en muchos casos se presentan algunas formas modificadas como setas furcadas.

Estos animales son típicamente marinos, estenohalinos, habitan en la superficie de sedimentos blandos, desde la zona litoral hasta profundidades abisales. Se encuentran en una gran variedad de tipos sedimentarios, desde arenosos a lodo-arenosos, donde presumiblemente se alimentan de foraminíferos, diatomeas y posiblemente detritus (Fauchald y Jumars, 1979). Construyen tubos frágiles cementados con mucus, son de forma espiral lo que da a las madrigueras una apariencia serpenteante (Pettibone, 1982). Los aspectos de su reproducción y desarrollo son poco conocidos. Su papel como indicadores de condiciones ambientales específicas es confuso, debido a la poca confiabilidad en las especies identificadas hasta ahora (Gaston, 1984).

Se reconocen mundialmente 7 géneros (Strelzov, 1973) y alrededor de 60 especies (Gaston, 1984). En el Pacífico mexicano se han registrado 5 géneros y 19 especies. Esta familia fue abundante numérica y específicamente en el Golfo de California, localizándose preferentemente en las regiones central y sur. Se identificaron 3 géneros y 11 especies, de las cuales, una al parecer podría ser nueva para la ciencia.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Setas modificadas notopodiales furcadas o aciculares con espina subterminal-----2
1b- Setas modificadas, si se presentan, neuropodiales y no furcadas-----4
Setas modificadas aciculares con una espina subterminal-----
2b(1a)- Setas modificadas furcadas-----Cirrophorus branchiatus-----3
3a(2b)- Setas modificadas a partir de los setígeros 4-8; lóbulos post-setales dorsales largos en la región branquial y más largos y delgados en la región post-branquial-----
3b(2b)- Setas modificadas a partir de los setígeros 2-3; los lóbulos post-setales de la región post-branquial más-----Cirrophorus lyra

cortos que los de la región branquial-----
-----Cirrophorus furcatus

- 4a(1b)- Prostomio sin antena media; con manchas pigmentadas
alrededor de los órganos nucales-----Levinsenia oculata
4b(1b)- Prostomio con antena media-----5
- 5a(4b)- Sin setas modificadas-----6
5b(4b)- Con setas modificadas-----7
- 6a(5a)- Antena media articulada; con 2 manchas oculares en el
prostomio-----Aricidea (Aedicira) sp. 1
6b(5a)- Antena media lisa; sin manchas oculares en el prostomio--
-----Aricidea (Aedicira) pacifica
- 7a(5b)- Setas modificadas pseudocompuestas; antena media larga,
lisa y delgada-----Aricidea (Aricidea) fragilis
7b(5b)- Setas modificadas en otra forma-----8
- 8a(7b)- Las setas modificadas son capilares gruesos que terminan
abruptamente en una arista distal-----Aricidea (Allia) suecica
8b(7b)- Las setas modificadas son ganchos gruesos con o sin
arista accesoria terminal-----9
- 9a(8b)- Setas modificadas aciculares con una arista terminal
punteada-----Aricidea (Acmira) lopezi
9b(8b)- Setas modificadas sin arista-----10
- 10a(9b)- Setas modificadas con una cubierta distal-----
-----Aricidea (Acmira) cerruti
10b(9b)- Setas modificadas sin cubierta distal-----
-----Aricidea (Acmira) simplex

Aricidea (Acmira) cerruti Laubier, 1966

Aricidea (Acmira) jeffreysii Fauvel, 1927:75, figs. 25a-e;
Hartman, 1959:371.
Aricidea jeffreysii Hartman, 1957:322, lám. 43, fig.2; Day,
1963:423; 1967:558-560, figs. 24.1j-m.
Aricidea cerruti Laubier, 1967:102, figs. 1a-e; Day, 1973:93,
fig. 13b; Laubi Ramos, 1974:1113.
Aricidea (Acem. cerruti Strelzov, 1979:124-125, figs. 45d-i.
Aricidea (Acmira) cerruti Hartley, 1981:139; Gaston, 1984:2.36,
figs. 2.33, 2.34a-c.

Material examinado: (4 indiv.): XP119(2); XP349A(1); XP209(1).

Diagnosis: Cuerpo comprimido dorsalmente en la región branquial,
cilíndrico en la región post-branquial. Con un par de ojos (se
decoloran en alcohol). Organos nucales dirigidos antero-

lateralmente. Antena media corta, se extiende como máximo hasta el margen del primer setífero. Presenta 9-20 pares de branquias a partir del cuarto setífero, gradualmente la parte distal es más punteada. Todas las notosetas son capilares delgadas. Las neurosetas incluyen setas capilares y 2-4 setas modificadas en la región post-branquial, estas setas modificadas son ganchos con una cubierta terminal sin arista distal.

Habitat: Intermareal hasta profundidades de 531 m, generalmente en fondos arenosos (Gaston, 1984). En sedimentos de arena fina y gruesa; P= 30.4-100.0; T= 13.2-16.7; S= 35.10-35.44; MO= 1.8-5.3; OD= 1.34-4.00.

Distribución: Costa este de U.S.A.; norte del Golfo de México; Escandinavia; Irlanda; Mar del Norte; Mar Mediterráneo; Mar Rojo; Sudáfrica (Gaston, 1984). Su presencia en el Océano Pacífico (Vancouver, Canadá entre 30 y 419 m de profundidad) registrada por Laubier (1967) es incierta (Strelzov, 1979). En el Pacífico mexicano sólo se ha registrado frente al estado de Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984, como A. jeffreysii). En este trabajo se colectaron solamente 4 organismos en la plataforma continental del norte de Baja California Sur.

Aricidea (Acmira) lopezi Berkeley & Berkeley, 1956

Aricidea fragilis Fauvel, 1936:65-66, figs. 6-7.

Aricidea fauveli Hartman, 1957:318, lám. 43, fig. 1; Day, 1961:482; 1967:560, figs. 24.2a-d.

? Aricidea near fauveli Hartman, 1963:38; 1969:57, fig. 1.

? Aricidea (Aedicira) punctata Hartmann-Schröder, 1962b:136-137, lám. 15.

? Aricidea (Aedicira) brevicornis Hartmann-Schröder, 1962b:135-136.

Aricidea lopezi Berkeley & Berkeley, 1956:542, figs. 1-3; Hartman, 1957:318; 1969:59, figs. 1-3; Pettibone, 1967:10.

Aricidea (Acesta) lopezi lopezi Strelzov, 1979:119-112, fig. 44.

Aricidea (Acmira) lopezi Gaston, 1984:2.31, 2.34, figs. 2.29, 2.30a-c.

Material examinado: (6 indiv.): XC152(6).

Diagnóstico: Cuerpo largo, delgado, cilíndrico, ligeramente comprimido dorsalmente en la región branquial. Prostomio triangular, con un par de ojos. Organos nucleares dirigidos antero-lateralmente. Antena media ovalada, su longitud alcanza como máximo el margen anterior del segundo setífero. Branquias a partir del cuarto setífero, en número de 10-13 pares. Son largas, delgadas y gradualmente se van volviendo punteadas; cubren transversalmente el dorso, son más largas posteriormente. Lóbulos post-setales notopodiales largos, aparecen inicialmente en el primer setífero, son más grandes en la región branquial. Todas

las notosetas son capilares delgadas. Las neurosetas incluyen setas capilares delgadas y algunas setas modificadas aciculares en parapodios post-branquiales con una arista terminal punteada.

Habitat: En profundidades entre 9 y 1100 m, en fondos lodosos con arena y restos de conchas (Hartman, 1969; Gaston, 1984). En sedimentos de arena limosa; P= 28.6; T= 16.8; S= 35.19; MO= 3.6; OD= 5.40.

Distribución: Sur de California (Hartman, 1969); Carolina del Norte; norte del Golfo de México; Mar Mediterráneo; Marruecos; Sudáfrica; Mar del Japón; Columbia Británica, Canadá (Gaston, 1984). En el Pacífico mexicano esta especie ha sido registrada por Fauchald (1972) para aguas profundas frente a las costas de Guerrero. En el Golfo de California esta especie fué poco abundante colectándose frente a la desembocadura del río el Fuerte, al norte de Sinaloa.

Aricidea (Acmira) simplex Day, 1963

Aricidea suecica simplex Day, 1963:364, figs. 3a-b; 1967:558, figs. 24.1f-i.

(?) Aricidea neosuecica Hartman, 1965:137.

Aricidea uschakowi Levenstein, 1966:39.

Aricidea (Acesta) simplex Strelzov, 1979:115-118, figs. 43a-c.

Aricidea (Acmira) simplex Gaston, 1984:2.41, figs. 2.39, 2.40a-c.

Material examinado: (434 indiv.): NC137(5); NC238(9); NC339(18); NC344(19); NC127(8); XC147(1); XC116(45); XC215(1); XC314(27); XC152(1); XC350(36); XP149C(2); XP249B(92); XP349A(47); XP110(30); SC204(70); SC261(12); SC359(2); SP356(1); SI162C(3); SI362D(5).

Diagnosis: Cuerpo comprimido dorsalmente en la región branquial, cilíndrico en la parte post-branquial. Prostomio triangular, redondeado anteriormente, sin ojos. Antena media corta. Presenta 9-24 pares de branquias a partir del setífero 4, son delgadas y cortas; el primer par es más corto, después se incrementa su tamaño y posteriormente son nuevamente cortas. Lóbulos notopodiales post-setales alargados, empiezan en el segundo setífero. Todas las notosetas son capilares. Las neurosetas incluyen setas capilares y ganchos gruesos con la punta ligeramente curvada.

Observaciones: Esta especie es muy parecida a A. neosuecica, de la cual sólo se distingue por el número de branquias y por el grosor relativo de las neurosetas (Strelzov, 1979).

Habitat: En profundidades de 35-1072 m, en sedimentos arenosos y lodosos (Gaston, 1984), en temperaturas de 0.1 a 16.8 °C, salinidades de 33.69 a 34.58 ‰, y en condiciones de 61-102 ‰ de

saturación de oxígeno (Strelzov, 1979). En substratos de arena fina, media y limosa; P= 22.2-132.0; T= 13.2-22.1; S= 34.80-35.51; MO= 1.8-7.2; OD= 0.20-5.40.

Distribución: Mar de Escocia; Nueva Zelanda; Mar de Bering; Mar y costa este de Japón; Sudáfrica; norte del Golfo de México; Uruguay; Patagonia; Océano Antártico (Strelzov, 1979; Gaston, 1984). En esta investigación se registró prácticamente en toda la plataforma continental del Golfo de California, siendo una especie muy abundante.

Aricidea (Aedicira) pacifica Hartman, 1944

Aricidea pacifica Hartman, 1944:316-317, figs. 8-9.

Aricidea (Aedicira) pacifica Hartman, 1957:326; Strelzov, 1979:74-76, figs. 25a-e.

Aedicira pacifica Hartman, 1969:53-54, figs. 1-3.

Material examinado: (3 indiv.): NC238(2); XC251(1).

Diagnosís: Cuerpo ligeramente más ancho en la región branquial. Prostomio trilobulado, anteriormente truncado, con una antena insertada cerca de su parte media que se extiende hasta los setígeros 2-3. El primer segmento visible es birrámeo, con setas. Presenta 41 pares de branquias a partir del cuarto setígero, se incrementan en tamaño y longitud posteriormente; son anchas en su parte media y terminan en una porción distal larga y delgada. Parapodios con lóbulos notosetales largos, sin cirros ventrales. Las setas son largas y capilares, las notosetas posteriores son similares pero algunas veces curvadas.

Habitat: Intermareal en áreas de pastos marinos (Hartman, 1969), se encuentra en sedimentos arenosos y arena limosos (Strelzov, 1979). En sedimentos de arena fina y mediana; P= 49.5-71.9; T= 14.5-14.8; S= 35.15-35.45; MO= 7.2; OD= 1.80-3.17.

Distribución: Sur de California (Hartman, 1969); Mar Amarillo, Pacífico occidental (Strelzov, 1979). En este estudio la especie fue poco abundante, localizándose al norte del Alto Golfo y frente a la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa.

Aricidea (Aedicira) sp. 1

Material examinado: (1 indiv.): NC226(1).

Diagnosís: Prostomio triangular y punteado, con los órganos nucleares bien marcados, presenta dos manchas oculares en su porción postero-lateral. Antena media insertada en la mitad del prostomio, articulada (8 articulaciones) y se extiende hasta el cuarto setígero. Branquias a partir del cuarto setígero, se

continúan por 18 segmentos, grandes y anchas; las posteriores tienen el tamaño del ancho del cuerpo. Todas las setas son capilares delgadas, sin ganchos modificados.

Observaciones: Difiere del resto de los organismos de este subgénero por el número de branquias, la presencia de articulaciones en la antena media y las manchas oculares. Por ello, se piensa que el organismo analizado podría corresponder a una especie nueva para la ciencia.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 71.9; T= 14.4; S= 35.35; MO= 1.5; OD= 2.55.

Distribución: Se colectó un sólo espécimen al norte de la Isla Tiburón.

Aricidea (Allia) suecica Eliason, 1920

Aricidea suecica Wesenberg-Lund, 1951:73, lám. 8, fig. 35; Hartman, 1957:318; 1965:137; 1969:65, figs. 1-5; Pettibone, 1963:307, figs. 80f-g; Hartman & Fauchald, 1971:97; Day, 1973:93
Aricidea (Allia) suecica Hartley, 1981:138, fig. 3; Gaston, 1984:2.18, 2.20, figs. 2.15, 2.16a-e.

Material examinado: (33 indiv.): NC339(2); NC344(3); NC226(1); XC215(3); XC152(2); XP149C(3); XP249B(6); XP349A(1); XP110(1); XP208(1); SC103(5); SC204(1); SC261(2); SC260(2).

Diagnosis: Cuerpo cilíndrico, comprimido dorsalmente en la región branquial. Prostomio triangular con un par de ojos (se decoloran en alcohol y es difícil verlos). Antena media cilíndrica extendiéndose hasta el margen posterior del primer setífero. Presenta alrededor de 27 pares branquiales (varía con el tamaño del organismo), empiezan en el cuarto setífero; cubren la parte dorsal del animal. Lóbulos notopodiales postsetales largos a partir del primer setífero; gradualmente se incrementan en longitud en la región branquial; son más cortos en la porción post-branquial. Lóbulos post-setales neuropodiales ovalados. Todas las notosetas son capilares delgadas. Las setas neuropodiales son capilares fuertes, acompañadas por 4-6 setas modificadas que aparecen inicialmente en la región post-branquial. Estas setas modificadas son capilares y tienen la punta muy fina, hacia la parte posterior del cuerpo, en forma gradual, la punta de las setas se acorta, después se ve coronada por una porción distal larga y delgada, apareciendo finalmente como ganchos sin cubierta con una arista distal larga.

Habitat: Confuso en la literatura (Gaston, 1984); se localiza en la plataforma y talud continentales, en sedimentos lodo arenosos (Hartman, 1969). En substratos de arena fina, media y limosa; P= 28.6-106.4; T= 13.2-18.7; S= 34.92-35.51; MO= 1.5-7.2; OD= 0.76-

Distribución: Oeste de Europa; sur de California (Hartman, 1969); Nueva Inglaterra; Carolina del Norte; norte del Golfo de México; Alaska; Mar de Bering; Océano Artico; Mar de Japón (Gaston, 1984). En el Pacífico mexicano se ha registrado en las plataformas continentales de los estados de Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984:29) y Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26). En este estudio la especie fué constante en prácticamente todo el Golfo de California.

Aricidea (Aricidea) fragilis Webster, 1879

Aricidea fragilis Hartman, 1944b:315, lám. 27, figs. 4-5; 1945:8, lám. 6, fig. 3; 1957:317, lám. 43, fig. 3.

Aricidea (Aricidea) fragilis Pettibone, 1965:129, figs. 1a-q, 2a-e, 3a-c; Strelzov, 1979:63-65, figs. 21a-c; Gaston, 1984:2.15, figs. 2.11, 2.12a-c.

Material examinado: (51 indiv.): NC137(1); NC238(29); NC339(1); NC226(1); XC248(3); XC215(4); XC314(1); XC152(1); XC251(5); SC103(1); SC261(4).

Diagnosis: Cuerpo comprimido dorsalmente en la región branquial, cilíndrico en la región post-branquial. Prostomio tan largo como ancho, redondeado anteriormente, con un par de ojos. Organos nucales dirigidos hacia la parte anterior del cuerpo. Antena media delgada, llega hasta los setíferos 2 o 3. Branquias delgadas y largas en la porción anterior, más anchas en segmentos posteriores; comienzan en el cuarto setífero y presentan 22- 26 pares (el número se incrementa con el tamaño del cuerpo); frecuentemente cubren el dorso. Lóbulos post-setales noto- y neuropodiales a partir del primer setífero; inicialmente son cortos y se vuelven largos alrededor del setífero 3. Todas las notosetas son capilares delgadas. En los neuropodios medios y posteriores, aparte de las setas capilares, se presentan setas pseudo-articuladas con la parte distal delgada.

Habitat: Intermareal hasta profundidades de 54 m, en substratos limosos (Gaston, 1984), temperaturas mayores de 22.5 °C (Strelzov, 1979). En sedimentos de arena fina, mediana y limosa; P= 28.6-106.4; T= 13.2-16.8; S= 34.92-35.51; MO= 1.5-7.2; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Costa Atlántica de U.S.A.; norte del Golfo de México; África; Mar Adriático; Mar del Sur de China; Mar Amarillo (Strelzov, 1979; Gaston, 1984). Durante esta investigación la especie fué abundante, localizándose prácticamente en toda la plataforma del lado continental del Golfo de California.

Cirrophorus branchiatus Ehlers, 1908

Cirrophorus branchiatus Ehlers, 1908:124, lám. 17, figs. 5-9; Day, 1967:263, fig. 24.3; 1973:93; Strelzov, 1979:127-131, figs. 46a-h; Gaston, 1984:2.6, figs. 2.1, 2.2a-c; Hartley, 1981:145.

Aricidea sp. Hartman, 1955:103.

Aricidea ? pacifica Hartman, 1955:97.

Aricidea (Cirrophorus) branchiatus Berkeley & Berkeley, 1956:542-544, fig. 4; Hartman, 1957:323.

Aricidea (Cirrophorus) aciculata Hartman, 1957:323-324, lám. 43, fig. 4; 1963:40.

Aricidea (Cirrophorus) lyriformis Hartman, 1957:325.

Cirrophorus aciculatus Hartman, 1965:138; 1969:67-68, fig. 1; Fauchald, 1972:181.

Material examinado: (7 indiv.): NC238(2); XC248(2); XC116(1); XP119(1); SC260(1).

Diagnosis: Cuerpo comprimido dorso-ventralmente en la región branquial y post-branquial anterior, cilíndrico posteriormente. Prostomio cónico y truncado, más largo que ancho. Sin ojos. Antena media cirriforme colocada en el margen posterior del prostomio. Branquias a partir del quinto setífero, de 10 a 16 pares (el número puede incrementarse con el tamaño del organismo); delgadas y foliosas, gradualmente las puntas se vuelven truncadas; el primer par es corto, los pares medios son más largos. Lóbulos notopodiales post-setales anchos en los setíferos 1-2, largos y cirriformes en la región branquial. Las neurosetas son capilares largos. Las notosetas incluyen capilares largos y 1-2 setas modificadas aciculares gruesas con una espina subterminal larga alrededor de la parte media de su base.

Habitat: En cañones submarinos y profundidades abisales (Hartman, 1969). También se registra en la plataforma y talud continentales, en substratos lodosos y de arena fina (Gaston, 1984). En sedimentos de arena fina y gruesa; P= 22.2-76.0; T= 13.2-15.3; S= 34.99-35.46; MO= 1.8-5.7; OD= 0.63-4.00.

Distribución: Esta es una especie de amplia distribución (Hartley, 1981), se presenta en la costa Pacífica de Canadá; sur de California; Carolina del Norte; norte del Golfo de México; costa noreste de Sudamérica; Mar Mediterráneo; Mar Rojo; Sudáfrica; Mar de Okhotsk; Mar del Japón; Mar Amarillo (Strelzov, 1979; Gaston, 1984). En el Pacífico mexicano se ha registrado sólo en aguas profundas frente a las costas de Jalisco (Fauchald, 1972:181). En este estudio se colectó ocasionalmente en las costas de Sonora, del norte de Santa Rosalía, Baja California Sur y de Punta Mita, Nayarit.

Cirrophorus furcatus (Hartman, 1957)

Aricidea (Cirrophorus) furcata Hartman, 1957:324-325, lám. 43, fig. 6; 1960:112; 1963:40.

Paraonis (Paraonides) lyra Hartman, 1957:334-335.

? Paradoneis lyra Reish, 1968:81.

Cirrophorus furcatus Hartman, 1969:69-70, fig. 1; Strelzov, 1979:140-142, figs. 50a-e; Hartley, 1981:145.

Material examinado: (8 indiv.): NC238(3); XC147(1); XC152(1); XC350(2); SC261(1).

Diagnosis: Prostomio comprimido dorso-ventralmente, con una antena media corta. Sin ojos. Branquias a partir del setífero 4, Hartman (1957 y 1969) registra 29-33 pares de branquias, aunque en organismos muy pequeños el número de pares desciende hasta 10. Strelzov (1979) registra 21 pares, indicando que su número depende del tamaño del organismo. Los animales analizados en este trabajo son de varios tamaños y presentan de 20 a 25 pares branquiales. El primer par de branquias es corto, mucho más pequeño que los demás, los últimos pares también disminuyen en tamaño. El lóbulo post-setal dorsal en los segmentos branquiales es simple y digitiforme, disminuye en tamaño en los últimos segmentos branquiales; en los segmentos post-branquiales es aún más pequeño y triangular. Los notopodios incluyen setas capilares delgadas y 2-3 setas furcadas cortas. A partir del setífero 3, los neuropodios correspondientes presentan fascículos setales más grandes que los notopodios, pero sólo con setas capilares delgadas.

Habitat: En plataforma y talud continentales, cañones y profundidades abisales, en sedimentos lodosos (Hartman, 1969). En substratos de arena fina y limosa; P= 28.6-97.0; T= 13.2-16.8; S= 34.92-35.45; MO= 3.6-5.7; OD= 1.03-5.40.

Distribución: Canal de San Pedro y Cañon de Santa Cruz, al sur de California, (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano se ha registrado para el Golfo de California, en la Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968:81). Durante la presente investigación esta especie se colectó en forma ocasional, en las plataformas de Sonora, norte de Sinaloa y Nayarit.

Cirrophorus lyra (Southern, 1914)

Paraonis (Paraonides) lyra Fauvel, 1927:72-73, figs. 24a-f.

Paraonides lyra Pettibone, 1963:300; Day, 1967:568; Hartman, 1969:71, figs. 1-4.

Cirrophorus lyra Strelzov, 1979:137-140, figs. 49a-o.

Material examinado: (1 indiv.): SP155(1).

Diagnosis: El prostomio es un lóbulo redondeado, más largo que ancho, sin ojos, con un par de incisiones nucales. Antena prostomial muy corta, únicamente en organismos grandes. Primer segmento birrámeo con setas. Presenta 14-16 pares branquiales; a partir del cuarto setífero son simples, con el lóbulo digitiforme dirigido oblicuamente hacia arriba. Lóbulos post-setales cortos en los primeros 3 setíferos, largos sobre la región branquial y más largos en la parte post-branquial. Los notopodios presentan setas capilares simples en segmentos pre-branquiales y branquiales, a partir de los setíferos 4-7 parcialmente son reemplazadas por 1-2 setas furcadas con las puntas distales desiguales y dentadas. Los neuropodios sólo presentan setas capilares.

Habitat: En profundidades de 20-400 m (Hartman, 1969). Prefiere sedimentos lodosos pero también se puede localizar en substratos arenosos; en temperaturas de 2 a 4.4 °C y de 5.7 a 7.1 °C, y salinidades de 33.4-34.5 ‰ y 35.0-35.3 ‰. (Strelzov, 1979). En substratos de arena fina; P= 32.5; T= 21.3; S= 34.70; MO= 3.8; OD= 5.20.

Distribución: Canal de San Pedro, sur de California (Hartman, 1969); costa oeste de Irlanda; Sudáfrica (Strelzov, 1979). Durante este estudio se colectó un sólo organismo en la región de Los Cabos, Baja California Sur.

Levinsenia oculata (Hartman, 1957)

Paraonis n. sp. Hartman, 1955:179.

Paraonis gracilis oculata Hartman, 1957:331-332, lám. 44, figs. 1-3; 1963:41; 1969:77, figs. 1-3; Day, 1963b:363; 1967:565-566, figs. 24.3k-o; Reish, 1968:81.

Tauberia oculata Strelzov, 1979:160-162, figs. 58a-d.

Material examinado: (2 indiv.): XP321(1); SC261(1).

Diagnosis: Prostomio cónico; sin ojos, pero con manchas pigmentadas en la porción postero-lateral del prostomio y entre las incisiones nucales. El cuerpo es más ancho en los segmentos pre-branquiales. El primer segmento es setífero. Presenta 10-15 pares de branquias a partir de los setíferos 7-8; todas son simples, puntadas distalmente y orientadas sobre el dorso. Los segmentos anteriores son algunas veces moniliformes, los post-branquiales cilíndricos y los posteriores nuevamente se constriñen en las líneas intersegmentales. Parapodios inconspicuos con lóbulos post-setales muy pequeños, excepto en los segmentos posteriores donde los lóbulos son delgados y se presentan en ambas ramas. Todas las notosetas son capilares delgadas, las neurosetas anteriormente son similares a las notosetas, pero posteriormente se van reemplazando en forma gradual por espinas aciculares gruesas.

Observaciones: Según la designación de la International Commission on Zoological Nomenclature (ICZN), el género Tauberia Strelzov, 1973 (especie tipo Anonides gracilis Tauber, 1879), es un sinónimo junior (menor) del género Levinsenia Mesnil, 1897 (ver Melville, 1979).

Habitat: En plataforma y talud continentales, cuencas y cañones, en sedimentos limosos (Hartman, 1969) y lodo-arenosos, en temperaturas de 6.2 a 7.8 °C y salinidades de 35.2 a 35.26 ‰. (Strelzov, 1979). En sedimentos de arena fina; P= 50.4-104.1; T= 16.8; S= 34.92; MO= 5.5; OD= 1.03.

Distribución: Sudáfrica ?; Mar Negro ?; Mar del Norte ?; sur de California (Strelzov, 1979). En México, esta especie ha sido registrada para las Islas San Jerónimo y Cedros (Fauchald, 1972:183) y Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968:81), y para zonas profundas frente a los estados de Baja California (Hartman, 1957:331; 1963:41), Nayarit, Jalisco, Michoacán y Guerrero (Fauchald, 1972:183). En este estudio sólo se colectaron 2 organismos, uno al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur y otro en Punta Mita, Nayarit.

Familia Cossuridae Day, 1963

Los cosúridos son poliquetos con numerosos segmentos similares. Prostomio cónico o redondeado, sin apéndices. Con uno o dos segmentos peristomiales aquetos. La proboscis es eversible, sin maxilas, blanda y lobulada. Parapodios frecuentemente unirrámeos en algunos segmentos anteriores, pero pueden ser todos birrámeos (frecuentemente son inconspicuos). La familia se caracteriza por poseer un sólo tentáculo largo y cilíndrico (cuestionablemente branquia), en la parte medio-dorsal de un setígero anterior. Todas las setas son simples, con el margen liso o aserrado. Las espinas aciculares pueden aparecer en segmentos posteriores.

Estos animales son comunes en una gran variedad de habitats, desde áreas estuarinas someras hasta profundidades abisales. Los cosúridos son considerados excavadores móviles (Fauchald y Jumars, 1979) y probablemente consumidores de detritus (Fauchald, 1977; Orensanz, 1976). Se desconoce su reproducción (Schroeder y Hermans, 1975) aunque en Bahía de Todos los Santos, Baja California, se han colectado organismos de Cossura soyeri con espermatozoides del tipo primitivo (Salazar-Vallejo y Donath-Hernández, 1984).

Se reconocen en el mundo 2 géneros y alrededor de 15 especies (Ewing, 1984). En el Pacífico mexicano se han registrado los dos géneros reconocidos y 6 especies. En este estudio se identificaron 2 especies del género Cossura, la familia fué poco

abundante y se localizó en las costas de Sonora, norte de Sinaloa e Isla María Madre, Nayarit.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Primer parapodio unirrámeo; setas gruesas únicamente en los neuropodios-----Cossura rostrata
1b- Todos los parapodios birrámeos; setas gruesas en noto- y neuropodios-----Cossura brunnea

Cossura brunnea Fauchald, 1972

Cossura brunnea Fauchald, 1972: 208-210, lám. 41, figs. a-e.

Material examinado: (49 indiv.): NC339(3); NC142(11); XC248(3); XC215(3); XC152(2); XC251(2); XC350(6); SI362D(19).

Diagnosis: Prostomio cónico, redondeado anteriormente. Presenta 2 segmentos peristomiales de la misma longitud y forma que el prostomio. Las setas están colocadas en el margen anterior de cada segmento en los primeros 10-15 setíferos, pero en los setíferos medios y posteriores se sitúan en la parte media del segmento. El tentáculo se inserta sobre el tercer setífero. Las setas son de 4 clases, dos tipos presentes en setíferos anteriores: setas gruesas marginalmente aserradas y setas delgadas muy largas; y dos tipos en setíferos medios y posteriores: setas gruesas y cortas con pelillos finos a lo largo de uno de los bordes y setas delgadas, largas, con pelillos rinos en uno de los bordes que semeja una condición limbada. Presenta manchas oscuras sobre las porciones media y posterior del cuerpo.

Habitat: En talud continental y profundidades abisales (Fauchald, 1972). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 28.6-132.0; T= 13.2-16.8; S= 34.99-35.54; MO= 1.8-7.2; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Talud de la trinchera de America Central, desde la Bahía de Zihuatanejo a Cabo Falso (incluye áreas frente a los estados de Guerrero, Michoacán, Jalisco y Nayarit); Cuenca de Guaymas en el Golfo de California (Fauchald, 1972:208). Durante este estudio la especie fué abundante y se colectó en la plataforma de Sonora, norte de Sinaloa e Isla María Madre, Nayarit.

Cossura rostrata Fauchald, 1972

Cossura rostrata Fauchald, 1972:211-112, lám. 41, figs. f-h, lám. 42, fig. a.

Material examinado: (1 indiv.): XC350(1).

Diagnosís: Prostomio aproximadamente tan largo como ancho, redondeado al frente. Presenta dos segmentos peristomiales de la misma longitud. El tentáculo se inserta en el tercer setífero. El primer parapodio es unirrámeo, los siguientes birrámeos. Las setas están arregladas en dos fascículos, en ambas ramas. En los notopodios anteriores las setas son gruesas con pelillos pequeños en el margen, los neuropodios anteriores poseen setas similares a las de los notopodios pero más delgadas. Parapodios posteriores con setas delgadas y una hilera ancha de pelillos en uno de los márgenes.

Habitat: Profundidades abisales (Fauchald, 1972). En sedimentos de arena limosa; P= 97.0; T= 13.2; S= 34.99; MO= 5.7; OD= 1.47.

Distribución: Desde la Cuenca de Mazatlán hasta Punta San Telmo en la Trinchera de América Central, abarcando áreas marítimas de los estados de Sinaloa, Nayarit, Michoacán y Jalisco (Fauchald, 1972:211). Durante la presente investigación únicamente se colectó un organismo frente a la desembocadura del río el Fuerte, al norte de Sinaloa.

Familia Spionidae Grube, 1850

Los espionidos forman un grupo altamente diversificado de poliquetos; muestran poca diferencia entre las regiones del cuerpo, excepto por cambios en la apariencia o desarrollo de parapodios, branquias o setas. Prostomio muy variable en su forma, puede ser como con cuernos frontales o punteado; con un par de palpos tentaculares contráctiles y característicamente acanalados, se localizan en la parte posterior del prostomio. Sin tentáculos prostomiales ni antenas, aunque pueden presentar un pequeño cirro occipital. Proboscis eversible, sin maxilas y en forma de saco. Las branquias usualmente están presentes, varían en número, forma, localización, tamaño y nivel de fusión con los lobulos notopodiales. Parapodios birrámeos sin acículas, mejor desarrollados anteriormente. Poseen setas simples limbadas anteriormente y ganchos uni- a multidentados (a veces cubiertos) posteriormente. También presentan espinas especializadas o setas sable en algunas regiones del cuerpo.

La familia está ampliamente distribuida en el mundo y muchas de sus especies son cosmopolitas, frecuentemente más abundantes en fondos blandos. Son típicamente consumidores de depósito y/o de suspensión y habitan temporal o permanentemente galerías o tubos cubiertos por una secreción mucosa. Se alimentan a través de sus palpos al arrastrarlos sobre el sedimento y a través del

canal ciliado transportan las partículas hacia la boca. Presentan cierto nivel de selectividad, dependiendo del tamaño, densidad o contenido de materia orgánica de las partículas. Algunas especies capturan plácton y partículas suspensión con los palpos (Fauchald y Jumars, 1979).

Los sexos son separados y algunas veces son morfológicamente distinguibles. Muchos espiónidos usualmente encierran a sus huevecillos en cápsulas o en una masa gelatinosa fijándolos al substrato, otras liberan los huevos directamente en la columna de agua y el desarrollo en el plácton puede ser parcialmente planctotrófico o totalmente lecitotrófico. Algunas veces los huevecillos son protegidos al fijarse a la pared del tubo de la hembra o en bolsas especializadas ubicadas en la pared corporal. Algunos espiónidos se reproducen por fragmentación seguida por regeneración de los fragmentos (Pettibone, 1982).

La familia contiene alrededor de 32 géneros y 320 especies (Pettibone, 1982). En el Pacífico mexicano se han registrado 16 géneros y 61 especies. En la presente investigación se identificaron 11 géneros y 25 especies, siendo la familia más abundante y con mayor número de especies en el Golfo de California. Prácticamente se localiza en toda la región y en todos los niveles batimétricos muestreados.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Sin branquias; primer setígero con 1-2 espinas neuropodiales curvadas acompañando a las setas capilares normales-----2
- 1b- Con branquias; primer setígero sin espinas neuropodiales----5
- 2a(1a)- Prostomio bien desarrollado, con cuernos frontales prominentes dirigidos lateralmente; los órganos nucleares se prolongan posteriormente y terminan alrededor del setígero 4-----Spiophanes bombyx
- 2b(1a)- Prostomio sin cuernos frontales-----3
- 3a(2b)- Con un cirro occipital; prostomio en forma de campana, ancho anteriormente; órganos nucleares simples-----Spiophanes ca. kroeyeri
- 3b(?b)- Sin cirro occipital; órganos nucleares pareados-----4
- 4a(2b)- Prostomio redondeado anteriormente; órganos nucleares curvados en forma de "W"; ganchos neuropodiales tridentados con la cubierta reducida-----Spiophanes witleyi
- 4b(3b)- Prostomio comprimido dorso-ventralmente, más largo que ancho, con el margen frontal prolongado pero sin cuernos; ganchos neuropodiales tridentados sin cubierta-----Spiophanes missionensis

- 5a(1b)- Quinto setígero con setas modificadas de un solo tipo, arregladas en hilera o en grupo; branquias a partir de los setígeros 7 u 8; ganchos cubiertos desde el séptimo setígero-----6
- 5b(1b)- Quinto setígero sin setas modificadas; branquias a partir de los setígeros 1 o 2-----8
- 6a(5a)- Prostomio con un cirro occipital; espinas modificadas del quinto setígero con un pequeño diente accesorio, las setas acompañantes están fuertemente adheridas a la espina y son plumosas-----Polydora cornuta
- 6b(5a)- Prostomio sin antena occipital; setas acompañantes del quinto setígero libres de las espinas modificadas-----7
- 7a(6b)- Espinas modificadas del quinto setígero falciformes con una pequeña cubierta lateral; carúnculo corto, llega posteriormente hasta el segundo setígero-----Polydora websteri
- 7b(6b)- Espinas modificadas del quinto setígero falciformes, con la punta redondeada sin cubierta lateral; carúnculo largo, llega posteriormente hasta los setígeros 4-9-----Polydora socialis
- 8a(5b)- Branquias en la mayor parte del cuerpo-----9
- 8b(5b)- Branquias limitadas a menos de la mitad del cuerpo, concentradas en la región anterior-----14
- 9a(8a)- Branquias a partir del primer setígero-----10
- 9b(8a)- Branquias a partir del segundo setígero-----12
- 10a(9a)- Con branquias accesorias a partir de los setígeros 24-28; branquias normales, fusionadas en casi toda su longitud a las lamelas dorsales-----Dispio uncinata
- 10b(9a)- Sin branquias accesorias-----11
- 11a(10b)- Prostomio redondeado en el frente, pero alargado hacia adelante, con 4 ojos pequeños y un proceso antenal corto en la parte posterior-----Spio filicornis
- 11b(10b)- Prostomio en forma de "T", con cuernos fronto-laterales gruesos; lamelas neuropodiales medias y posteriores con proyecciones parecidas a tetillas-----Malacoceros indicus
- 12a(9b)- Todas las notosetas capilares; prostomio truncado con una antena occipital; branquias simples y completamente separadas de la lamela dorsal, en número de 35 a 45; bolsas interranciales a partir del setígero 25; ganchos cubiertos bidentados-----Laonice cirrata
- 12b(9b)- Notopodios posteriores con ganchos cubiertos; branquias en todo el cuerpo y fusionadas, al menos basalmente, a la lamela dorsal-----13

- 13a(12b)- Con un cirro occipital corto; ganchos cubiertos a partir de los setígeros 15-16, multidentados con 3-5 dientes apicales; lamelas neuropodiales medias y posteriores enteras-----
-----Scoelelepis (Nerinides) tridentata
- 13b(12b)- Sin cirro occipital; ganchos cubiertos a partir del setígero 25 o después, son uni-, bi- o tridentados; lamelas neuropodiales medias y posteriores usualmente con una muesca o incisión-----
-----Scoelelepis (Scoelelepis) squamata
- 14a(8b)- Peristomio con grandes alas laterales plegadas sobre el prostomio; branquias a partir del primero o segundo setígeros-----15
- 14b(8b)- Peristomio sin alas laterales; branquias a partir del segundo setígero-----19
- 15a(14a)- Con 3 pares de branquias pinadas a partir del primer setígero; con un anillo transversal dorsal entre las bases branquiales del primer setígero-----
-----Paraprionospio pinnata
- 15b(14a)- Con 6 o más pares de branquias lisas, a partir del segundo setígero-----16
- 16a(15b)- Ganchos cubiertos neuropodiales cuatridentados; setas sable a partir de los setígeros medios-----17
- 16b(15b)- Ganchos cubiertos neuropodiales tridentados; sin setas sable; 10 a 12 pares de branquias-----
-----Prionospio (Minuspio) ca. cirrobranchiata
- 17a(16a)- Seis pares de branquias, muy largas y delgadas; prostomio ancho y triangular-----
-----Prionospio (Minuspio) delta
- 17b(16a)- Seis a doce pares de branquias largas; prostomio redondeado anteriormente-----18
- 18a(17b)- Con 4 ojos muy grandes; lamelas de la región posterior del cuerpo redondeadas-----
-----Prionospio (Minuspio) multibranchiata
- 18b(17b)- Con 4 ojos pequeños; lamelas posteriores triangulares-----
-----Prionospio (Minuspio) ca. lighti
- 18a(14b)- Prostomio truncado o redondeado anteriormente-----20
- 19b(14b)- Prostomio puntado anteriormente; branquias en número de 20 o más pares, completamente libres de la lamela dorsal-----
-----Aonides oxycephala
- 20a(19a)- Tres primeros pares de branquias cirriformes; el cuarto pinado-----21
- 20b(19a)- Branquias con otro arreglo, cirriformes, pinadas o ambas-----22

- 21a(20a)- Cresta dorsal membranosa sobre el setígero 7-----
-----Apoprionospio dayi
- 21b(20a)- Cresta dorsal membranosa ausente del setígero 7-----
-----Apoprionospio pygmaea
- 22a(20b)- Con 5 pares de branquias: primero, cuarto y quinto
pares pinados, segundo y tercer pares cirriformes-----
-----Prionospio (Prionospio) heterobranchia
- 22b(20b)- Con 4 pares de branquias: pinadas y cirriformes en
arreglos diversos-----23
- 23a(22b)- Primer par branquial pinado, segundo, tercer y cuarto
pares cirriformes-----Prionospio (Prionospio) ehlersi
- 23b(22b)- Primero y cuarto pares branquiales pinados, segundo y
tercer pares cirriformes-----24
- 24a(23b)- Con bolsas interramales a partir de los setígeros 2-3--
-----Prionospio (Prionospio) bocki
- 24b(23b)- Sin bolsas interramales-----
-----Prionospio (Prionospio) steenstrupi

Aonides ca. oxycephala (Sars, 1862)

Nerine oxycephala Sars, 1862:64.

Aonides oxycephala Fauvel, 1927:39, figs. 13a-e; Day, 1967:478-480, figs. 18.6d-g; Ramos, 1976:11; Maciolek, 1985:189; Hutchings & Turvey, 1984:7-8.

Aonides californiensis Rioja, 1947:205-207, figs. 11-17 (fide Ramos, 1976).

Aonides mayaguezensis Foster, 1969:393; 1971:66-68, figs. 143-154 (fide Ramos, 1976); Johnson, 1984:6.39-6.41, figs. 6.29, 6.30a-f.

Material examinado: (31 indiv.): XP119(13); XC115(16); SI162C(2).

Diagnosis: Prostomio elongado, angosto y ligeramente más ancho al nivel de los ojos, llega hasta el primer setígero; presenta una elevación muscular en su parte media-posterior, parecida a un proceso digitiforme o cirro occipital que se orienta ligeramente hacia el primer setígero. Con 4 ojos, el primer par se localiza cerca de la elevación muscular y es difícil observarlo dorsalmente. El peristomio rodea la mitad o una tercera parte del prostomio. Branquias a partir del segundo setígero; se presentan al menos 20 pares, son más largas que el ancho del cuerpo y generalmente más largas que las lamelas dorsales. Las lamelas parapodiales del setígero 1 difieren considerablemente de las lamelas de los siguientes parapodios: son bajas, anchas y subtriangulares. Todas las setas anteriores son capilares granulados. Los ganchos cubiertos empiezan en los notopodios alrededor del setígero 29 y en los neuropodios alrededor del

setífero 40.

Observaciones: El uso de la distribución branquial en la identificación de las especies del género Aonides requiere necesariamente una consideración muy especial, particularmente cuando se trata de especies ampliamente distribuidas. La ocurrencia de los primeros ganchos noto- y neuropodiales podría no ser importante taxonómicamente en este género, pero una evaluación de estas características requiere un entendimiento mayor del desarrollo larval (ver Hannerz, 1956: 26-32 y Maciolek, 1985:189). Al analizar los organismos colectados en esta investigación, observamos que existen animales con una gran variabilidad en las características mencionadas en la diagnosis, ya que algunos presentan hasta 15-16 pares de branquias y los ganchos aparecen más anteriormente en ambas ramas. Sin embargo, es necesaria una revisión más detallada de esta especie para verificar su variabilidad morfológica. Por el momento, se decidió dejar a los organismos como cercanos a Aonides oxicephala.

Habitat: En el pasto marino Posidonia (Hutchings y Turvey, 1984), entre 10 y 43 m y sedimentos de arena fina y gruesa (Johnson, 1984). En substratos de arena fina y gruesa; P= 21.3-22.1; S= 34.70-35.30; MO= 1.8-3.8; OD= 4.00-5.20.

Distribución: Aparentemente es una especie cosmopolita (Ramos, 1976): Noruega; Canal Inglés; Marruecos; Mar Mediterráneo; Sudáfrica (Day, 1967); Australia (Hutchings y Turvey, 1984); Puerto Rico; Carolina del Norte; norte del Golfo de México, (Johnson, 1984). En México ha sido colectada del Golfo de California en la zona de La Paz, Baja California Sur (Rioja, 1947:205) y en la Bahía de Mazatlán, Sinaloa (Arias-González, 1984:58). Durante este estudio la especie fué colectada ocasionalmente al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur, frente a Punta Arboleda, Sonora y en la Isla María Madre, Nayarit.

Apoprionospio dayi Foster, 1969

Apoprionospio dayi Foster, 1969:383, figs. 1-11; 1971:97-100, figs. 226-236; Maciolek, 1985:370-372, figs. 18a-c.

Prionospio dayi Day, 1973:73.

Prionospio (Apoprionospio) dayi Johnson, 1984:6.61, figs. 6.49, 6.50a-d.

Material examinado: (8 indiv.): NC137(8).

Diagnosis: Especímenes pequeños y delgados. Prostomio triangular, frecuentemente con una protuberancia media, con un carúnculo angosto que llega hasta la base del setífero 1, cuatro ojos pequeños. Peristomio fusionado al primer setífero. Branquias sobre los setíferos 2 al 5, los pares 1, 2 y 3 cirriformes y

claramente ciliados, no mucho más grandes que las lamelas dorsales; el cuarto par es más largo con pínulas arregladas sobre los márgenes de la branquia y la punta lisa. Lamelas notopodiales subtriangulares en la región branquial, conectadas por una cresta dorsal grande en el séptimo setífero. Las lamelas se extienden sobre el dorso pero no se conectan medianamente en los setíferos siguientes. Sin bolsas interramales. Todas las setas anteriores son capilares limbadas claramente granuladas. Ganchos cubiertos a partir de los neuropodios de los setíferos 15-18; en los notopodios de los setíferos 27-40 los ganchos tienen 2 a 5 dientecillos sobre el diente principal. Setas sable ventrales a partir del décimo primer setífero.

Habitat: En profundidades de 3 a 200 m, en sedimentos de arena muy fina hasta arena gruesa, lodo arenosos y limo-arenos-arcillosos (Johnson, 1984). En substratos de arena fina; P= 30.3; T= 16.0; S= 35.51; MO= 2.4; OD= 5.40.

Distribución: Norte del Golfo de México (Foster, 1971); Carolina del Norte; Massachusetts (Maciolek, 1985). En este estudio se colectaron únicamente 8 animales organismos en el norte del Alto Golfo.

Apoprionospio pygmaea (Hartman, 1961)

Prionospio malmgreni Hartman, 1955:77 (en parte; no Claparede, 1869).

Prionospio pygmaeus Hartman, 1961:93; 1963:44; 1969:163; Laubier, 1962:147; Reish, 1963:427; 1968:84; Reish & Barnard, 1967:5

Apoprionospio pygmaea Foster, 1969:381; 1971:94-97, figs. 213-225; Santos & Simon, 1974:682; Dauer, 1980:468-469; Maciolek, 1985:369-370, figs. 17a-d.

Prionospio (Apoprionospio) pygmaea Light, 1977:82; 1978:84-87, figs. 84a-c, 85a-f, 86a-b; Johnson, 1984:6.61, figs. 6.51, 6.52a-e.

Prionospio pygmaea Blake & Kudenov, 1978:221.

Material examinado: (8 indiv.): NC137(5); XC215(3).

Diagnosis: Prostomio subtriangular, plano, frecuentemente con una pequeña protuberancia media, con 4 ojos. Peristomio pequeño. Ciliado al primer setífero. Branquias sobre los setíferos 2 al 5; los pares 1 y 3 cirriformes, ciliados, no mucho más grandes que las lamelas dorsales; el cuarto par es más largo, con pínulas arregladas sobre los márgenes de la branquia y la punta lisa. Lamelas notopodiales subtriangulares en la región branquial, pequeñas y redondeadas posteriormente. Sin crestas dorsales ni bolsas interparapodiales. Todas las setas anteriores son capilares limbadas fuertemente granuladas. Ganchos cubiertos en el neuropodio a partir del setífero 15 y en los notopodios en los setíferos 18-34. Los ganchos tienen 6 a 8 dientecillos sobre el

diente rostral, los dientes apicales están arreglados en pares o rodeando al diente principal. Setas sable ventrales a partir del setígero 11.

Habitat: Intermareal hasta 72 m (Johnson, 1984), en substratos arenosos y lodo arenosos, en Thalassia (Foster, 1971). En sedimentos de arena fina; P= 30.3-49.8; T= 14.1-16.0; S= 35.22-35.51; M)= 2.4; OD= 1.04-5.40.

Distribución: Norte del Golfo de México (Foster, 1971); sur de California (Hartman, 1969); Virginia, U.S.A. (Maciolek, 1985). En el Pacífico mexicano esta especie ha sido registrada para el Golfo de California, en Bahía de Los Angeles (Reish, 1968) y frente a las costas de los estados de Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26) y Sinaloa (Arias-González, 1984:58; Padilla-Galicia, 1984:30). Durante este estudio fueron colectados sólo 8 organismos en la parte norte del Alto Golfo y frente a Punta Arboleda, Sonora.

Dispio uncinata (Hartman, 1951)

Spio setosa Behre, 1950:13.

Dispio uncinata Hartman, 1951:87, lám. 22, figs. 1-5, lám. 23, figs. 1-4; 1961:88; 1969:105, figs. 1-4; Foster, 1971:73-77, figs. 161-174; Fauchald, 1973:24; Day, 1973:70; Light, 1977:78; 1978:113-116, figs. 113a-c, 115a-h; Johnson, 1984:6.32, figs. 6.23, 6.24a-f.

Spio sp. Hartman, 1954:10.

Material examinado: (39 indiv.): NC325(36); XP220(1); XP321(2).

Diagnosis: Prostomio más ancho en el frente. Con 4 ojos ocultos en los canales laterales. Palpos con bandas oscuras anchas y espaciadas. Primeros 3 pares parapodiales modificados, con lóbulos notosetales aserrados. Branquias a partir del primer setígero continuándose hasta el final del cuerpo, fusionadas en casi toda su longitud a las ligulas notopodiales, ciliadas en el margen medio. Se presentan branquias accesorias a partir de los setígeros 24-28, cada una con 2-8 lóbulos digitiformes colocadas detrás de la base notopodial. Las notosetas son capilares delgadas. En el neuropodio, las setas capilares anteriores gradualmente se reemplazan con 5-8 ganchos gruesos cubiertos, acompañados por setas capilares delgadas.

Habitat: Intermareal (Foster, 1971) hasta 106 m de profundidad, desde arena muy fina hasta arena gruesa (Johnson, 1984), en arena conteniendo restos de conchas (Foster, 1971). En sedimentos de arena fina; P= 54.1-104.1; T= 12.7-13.6; S= 35.22-35.28; MO= 3.0-4.5; OD= 1.90-3.25.

Distribución: Sur de California; Mar Caribe (Hartman, 1969); en

el Atlántico Norte, desde Massachusetts a Carolina del Norte; norte del Golfo de México (Foster, 1971); Florida (Light, 1978); ambas costas del Istmo de Panamá (Fauchald, 1973). En el Pacífico mexicano sólo ha sido registrada para la Bahía de Mazatlán, Sinaloa (Arias-González, 1984:58). Durante esta investigación se colectó ocasionalmente, localizándose al norte de la Isla Tiburón y al norte de Santa Rosalia, Baja California Sur.

Laonice cirrata (Sars, 1851)

Nerine cirrata Sars, 1851:64.

Aonides cirrata Fauvel, 1914:220; Rioja, 1917:177.

Laonice appelloefi Soderstrom, 1920:225.

Laonice sarsi Soderstrom, 1920:223

Scolecopsis cirrata Soderstrom, 1920:227.

Spionides foliata Moore, 1923:182; Hartman, 1959:391.

Laonice cirrata Fauvel, 1927:38, figs. 12a-e; Rioja, 1931:56; Hartman, 1941:293; 1948b:36; 1956:248; 1965:148; 1966:15; 1967:112; 1969:107, figs. 1-4; Hartman & Reish, 1950:28; Pettibone, 1956:561; Reish, 1959b:38; 1968:81; Day, 1961:484; 1967:480, figs. 18.6h-k; Imajima & Hartman, 1964:281; Banse & Hobson, 1968: 24; Foster, 1971:69-72, figs. 155-160; Johnson, 1984:6.69, figs. 6.57, 6.58a-f.

Laonice cirrata antarcticae Hartman, 1953:40.

Spionides sacculata Hartman & Barnard, 1958:63; Hartman, 1959:391.

Laonice foliata Hartman, 1963:41.

Laonice cirrata var. postcirrata Hartmann-Schröder, 1965:207.

Laonice cirrata var. praecirrata Hartmann-Schröder, 1965:207.

Laonice antarcticae Hartman, 1965b:147; Banse & Hobson, 1968:24.

Laonice japonica Banse & Hobson, 1968:25.

Laonice pugettensis Banse & Hobson, 1968:25.

Material examinado: (111 indiv.): NC137(5); NC339(1); NC243(1); NC226(1); XC346(15); XC116(11); XC215(17); XC314(4); XC152(3); XC251(1); XP220(18); XP321(6); XP349A(5); XP209(1); SC103(3); SC305(1); SC261(7); SP155(9); SI162C(2).

Diagnosis: Prostomio en forma de "T", más ancho anteriormente. El cirro occipital varía en longitud y se inserta al nivel del primer setígero. Hay usualmente 2 pares de ojos, el par posterior es más grande; en algunos organismos pueden aparecer como manchas oculares difusas o pueden ser inconspicuos. Primer setígero birrámeo y lóbulos post-setales foliosos que incrementan su tamaño en los siguientes setígeros. Branquias a partir del segundo setígero y se continúan por 35-45 segmentos, son simples y completamente separadas de la lamela dorsal. Parapodios anteriores con lóbulos post-setales redondeados en ambas ramas, el notosetal es más grande que el neurosetal. Bolsas interramales presentes a partir del setígero 25 y siguen hasta cerca del final del cuerpo. Los ganchos cubiertos bidentados se presentan a

partir de los neuropodios 40-50, o después de la región branquial. Todas las notosetas son capilares.

Habitat: Intermareal hasta zonas abisales, sobre todo en aguas frías (Foster, 1971). Se localiza en una gran variedad de tipos sedimentarios (Johnson, 1984). En substratos de arena fina, media y limosa; P= 22.2-120.0; T= 12.9-22.1; S= 34.70-35.51; MO= 1.5-8.9; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Cosmopolita (Day, 1967; Hartman, 1969; Foster, 1971; Johnson, 1984). En el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Baja California (Golfo de California) por Reish (1968:81), de Sonora (Kudenov, 1980:109) y Sinaloa (Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:5). Durante esta investigación se registró a la especie en forma abundante, prácticamente en toda la plataforma continental del Golfo.

Malacoceros indicus (Fauvel, 1928)

Scoelepis indica Fauvel, 1928b:93; 1930:35.

Malacoceros indicus Pettibone, 1963b:99; Day, 1967:477, figs. 18.5p-u; Foster, 1971:50-53, figs. 93-99; Blake & Kudenov, 1978:195.

Material examinado: (1 indiv.): SC261(1).

Diagnosis: Prostomio en forma de "T", con cuernos fronto-laterales gruesos. El carúnculo se extiende hasta el nivel del segundo setífero. Con más de 6 ojos o sin ellos; cuando están presentes, el par anterior es más grande y está situado atrás de los cuernos frontales. Branquias a partir del primer setífero continuándose casi hasta el final del cuerpo; en la parte anterior son anchas y cubren parcialmente el dorso; en la región media y posterior del cuerpo son angostas y más o menos erectas, no llegando a cubrir el dorso. Primer setífero bien desarrollado, las lamelas neuropodiales parecen hojas, las notopodiales son largas y ligeramente más pequeñas que las de los siguientes parapodios. Las lamelas medias y posteriores de los neuropodios tienen proyecciones parecidas a tetillas. Todas las setas anteriores son capilares granulados. Los ganchos cubiertos neuropodiales aparecen a partir de los setíferos 30-49, son tri- o idénticas. El cuarto diente está frecuentemente cubierto y es difícil de observar. La cubierta está abierta sobre los dientes y en un pequeño margen lateral.

Habitat: En aguas someras, en substratos arenosos y en bancos de Thalassia (Foster, 1971). En sedimentos de arena fina; P= 50.4; T= 16.8; S= 34.92; MO= 5.5; OD= 1.03.

Distribución: Circuntropical (Blake y Kudenov, 1978); Mar Caribe (Foster, 1971); India; Nueva Caledonia; Sudáfrica (Day, 1967); al

sureste de Australia y en el arrecife de la Gran Barrera. En el Pacífico mexicano se ha colectado frente a las costas de Sonora (Kudenov, 1975:206; 1980:109) y Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:30; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:5). En este estudio únicamente se colectó un espécimen en Punta Mita, Nayarit.

Paraprionospio pinnata (Ehlers, 1901)

Prionospio alata Moore, 1923:185; Hartman, 1941:298.

Prionospio plumosa Treadwell, 1931:4.

Prionospio pinnata Fauvel, 1936:60; Hartman, 1955:182; 1960b:114, lám. 9, figs. 1-3; 1963:43; 1966:19; 1967:11; 1969:161, figs. 1-4; Reish, 1959b:38; 1961:86; 1968:84; Barnard & Reish, 1959:88; Day, 1961:485; 1967:488, figs. 18.8i-1; Laubier, 1962:148; Imajima & Hartman, 1964:286; Hartmann-Schröder, 1965:211.

Prionospio tenuis Hartman, 1945:32 (no Verrill, 1879).

Paraprionospio tribranchiata Hartman & Reish, 1950:29; Pettibone, 1967:12.

Prionospio treadwelli Hartman, 1951:84 (en parte: no organismos de Louisiana, U.S.A.; fide Foster, 1971).

Prionospio ornata Berkeley & Berkeley, 1961:660; 1964:132; Pettibone, 1967:12.

Prionospio (Paraprionospio) pinnata Light, 1978:76-80, figs. 77a-j, 79a-g.

Paraprionospio pinnata Foster, 1969:389; 1971:102-105, figs. 237-246; Fauchald, 1972:188; Boesch, 1973:230; Santos & Simon, 1974:682; Light, 1977:83-84; Blake & Kudenov, 1978:209-211; Dauer, 1980:471-473; Armstrong, Thom & Chew, 1980:11; Johnson, 1984:6.44, figs. 6.35, 6.36a-g; Maciolek, 1985:372-374.

Material examinado: (3278 indiv.): NC137(45); NC238(173); NC339(40); NC142(1); NC344(3); NC127(5); NC226(6); NC325(2); NP134(4); NP333(2); XC147(7); XC248(48); XC346(17); XC116(41); XC215(447); XC314(284); XC152(666); XC251(73); XC350(33); XP220(1); XP321(2); XP149C(3); XP249B(63); XP349A(101); XP110(19); SC103(9); SC204(50); SC305(78); SC261(1049); SC260(6).

Diagnosis: Prostomio largo y delgado, más ancho al nivel de los ojos. Sin carúnculo ni cirro occipital. Palpos con un velo basal conspicuo. Peristomio fusionado con el primer segmento aqueto formando una ala lateral grande alrededor del prostomio. Primer setífero bien desarrollado, separado del segmento precedente. Lóbulos parapodiales bien desarrollados. Anelas notopodiales foliosas, más grandes en los setíferos 1 al 5, más pequeñas en los setíferos subsiguientes. Sin bolsas interparapodiales o interrasmales. Tres pares de branquias a partir del primer setífero, con pínulas que se extienden en toda la branquia. Presenta un anillo transversal dorsal entre las bases branquiales del primer setífero. Todas las setas anteriores son capilares. Existen ganchos cubiertos en los neuropodios a partir del setífero 9 y en los notopodios a partir del setífero 20; los

ganchos tienen 4 dienteillos sobre el diente principal. Setas
sable ventrales a partir del setífero 9.

Habitat: Euribatial, desde menos de 3 m de profundidad hasta 1300
m, en sedimentos lodosos, lodo arcillosos y lodo arenosos
(Foster, 1969; 1971; Light, 1978). En substratos de arena fina,
media y limosa, y lodosos; P= 22.2-120.0; T= 12.7-17.5; S= 34.92-
35.54; MO= 1.5-7.2; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Cosmopolita en aguas templadas y tropicales (Light,
1978). En el Pacífico mexicano ha sido registrada (algunas veces
como Prionospio (Paraprionospio) pinnata) frente a las costas de
los estados de: Baja California (Hartman, 1963:43; Fauchald,
1972:188; Reish, 1968:84; Lizárraga-Partida, 1973), Sinaloa
(Alvarez-León, 1977:117; Salazar-Vallejo, 1981:33; Van Der Heiden
y Hendrickx, 1982:5; Arias-González, 1984:585; Padilla-Galicia,
1984:30; Lezcano-Bustamante, 1989:61), Baja California Sur y
Nayarit (Lezcano-Bustamante, 1989). Durante esta investigación se
colectó en toda el área geográfica de estudio, donde además fué
la especie más abundante.

Polydora cornuta Bosc, 1802

Polydora ciliatum Agassiz, 1867:323-330, láms. 9-10; Verrill,
1873:51, lám. 14, fig. 78 (no Johnston, 1838).

Polydora littorea Verrill, 1881:301; Hartman, 1944d:336, lám. 18,
fig. 10 (no lám. 18, fig. 9; vide Blake, 1971).

Polydora amarincola Hartman, 1936:49, figs. 6-10.

Polydora ligni Hartman, 1941:309-310, figs. 47-49; 1945:32;
1951:82; 1954:10; 1961:29; 1969:137, figs. 1-6; Hartman & Reish,
1950:28; Reish, 1963b:25; 1963c:265-270; 1964a:202-207; 1964b:86-
92; Cory, 1967:71-89; Berkeley, 1968:560; Blake, 1969b:4-10,
figs. 1-4; 1971:5-6, figs. 1a-c, 2a-e; Foster, 1971:22-24, figs.
13-21; Light, 1977:70; 1978:175-178, figs. 176a-i; Blake &
Kudenov, 1978:258, figs. 43h-j; Hutchings & Turvey, 1984:15;
Kudenov, 1982:571, fig. 1; Johnson, 1984:6.22, figs. 6.13, 6.14a-
f.

Polydora cornuta Blake & Maciolek, 1987:12-14, fig.1.

Material examinado: (1 indiv.): XC116(1).

Diagnóstico: Prostomio bifurcado, con 4 ojos arreglados en forma
trapezoidal. Con un cirro occipital sobre el carúnculo al nivel
del primer setífero; el carúnculo se continúa posteriormente como
una banda angosta hasta el tercer setífero. Primer setífero con
lóbulos parapodiales bien desarrollados, presentando únicamente
neurosetas capilares. Los ganchos cubiertos bidentados comienzan
en el setífero 7, sin setas capilares acompañantes. El quinto
setífero modificado incluye una hilera de espinas gruesas, con
setas acompañantes fuertemente adheridas y plumosas; la espina
tiene un pequeño diente accesorio, a veces está considerablemente

desgastado. Las setas acompañantes tienen la porción terminal plumosa. Las branquias son cirriformes, empiezan en el séptimo setífero y se continúan por casi todo el cuerpo.

Habitat: Es común en los estuarios de U.S.A. (Blake, 1971). Es una especie eurihalina de aguas someras. Habita tubos delgados sobre conchas. De vida libre o comensal que penetra entre el manto y la concha de ostras, formando "ampollas lodosas" (Foster, 1971; Light, 1978). Intermareal (Hutchings & Turvey, 1984), se ha encontrado hasta 36 m de profundidad, en substratos lodosos y arcillosos (Johnson, 1984). En sedimentos de arena fina; P= 22.2; S= 35.46; MO= 3.9.

Distribución: Desde Nueva Inglaterra hasta Florida; norte del Golfo de México (Blake y Kudenov, 1978); de Canadá a México; Pacífico norte; Dinamarca (Foster, 1971; Light, 1978); Australia (Hutchings y Turvey, 1984). En el Pacífico mexicano esta especie ha sido registrada como P. ligni frente a las costas de los estados de Sonora (Rioja, 1943b:232; Kudenov, 1973:115; 1975:206; 1980:109), Sinaloa (Rioja, 1947:207; Kudenov, 1973:115) y Guerrero (Rioja, 1943b:232). Durante este estudio sólo se colectó un organismo frente a Punta Arboleda, Sonora.

Polydora socialis (Schmarda, 1861)

Polydora socialis plena Berkeley & Berkeley, 1936:468; 1952:22; Pettibone, 1967:11; Reish, 1968:69.

Polydora socialis Hartman, 1941:310, lám. 48, figs. 41-42; 1945:33; 1948:37; 1951:83; 1969:147, Figs. 1-2; Blake, 1969:816, fig. 5; 1969b:24, figs. 19-22; 1971:20-23, figs. 13a-d; 1975:215; 1979:607-609; Light, 1977:71; 1978:179-181, figs. 180a-1; Blake & Kudenov, 1978:248-250, figs. 38d-e; Johnson, 1984:6.28, figs. 6.19, 6.20a-d.

Polydora cf. socialis Hartmann-Schröder, 1962:137; 1965:209.

Polydora plena Foster, 1971:24-26, figs. 22-29.

Material examinado: (6 indiv.): NC137(2); NC127(2); XC152(1); XP349A(1).

Diagnosis: Prostomio bilobulado, sin cirro occipital; con 4 ojos, el par anterior es más grande. Los órganos nucleares se extienden posteriormente por alrededor de 5 setíferos. El carúnculo llega hasta los setíferos 4-9. Las branquias cirriformes empiezan en el octavo setífero y se continúan hasta cerca del final del cuerpo; inicialmente son cortas pero se incrementa su tamaño rápidamente, volviéndose nuevamente más chicas en la parte posterior del cuerpo. Las lamelas de los primeros 4 setíferos están bien definidas; las del primer setífero son más grandes. Las setas anteriores son todas capilares, uni- o bilimbadas con el limbo estriado y la base granulada. Los ganchos cubiertos bidentados neuropodiales aparecen inicialmente en el séptimo setífero. Los

ganchos modificados del quinto setígero son falciformes y romos. Las setas acompañantes son distalmente limbadas, con el limbo estriado.

Habitat: Desde 10 m hasta 106 m de profundidad (Johnson, 1984). Es común en sedimentos limo arenosos, aunque puede habitar diversos tipos de substratos (Reish, 1968), incluyendo a los que están asociados con bancos de mejillón o con el pasto marino Posidonia (Hutchings y Turvey, 1984). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 28.6-100.0; T= 13.2-16.8; S= 35.10-35.51; MO= 2.4-6.9; OD= 1.34-5.40.

Distribución: Desde Alaska hasta el Golfo de California; norte del Golfo de México (Foster, 1971); Chile (Light, 1978); Australia (Hutchings y Turvey, 1984). En el Pacífico mexicano, esta especie ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California (Reish, 1968:82 -como P. socialis plena-; Blake, 1981:950), Baja California Sur (Rioja, 1947:207; Salazar-Vallejo, 1985:72) y Sinaloa (Rioja, 1943b:230; Salazar-Vallejo, 1981:31; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:5). Durante esta investigación se registró a la especie ocasionalmente en la parte norte de Sonora, norte de Sinaloa y frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Polydora websteri Hartman, 1943

Polydora caeca Webster, 1879:252-253, lám. 9, figs. 119-122 (no Oersted, 1843).

Polydora websteri Hartman, 1943:70-72, fig. 1; 1945:33; 1951:81-82; 1954:415; 1961:99-100, láms. 16-17; 1966b:223; 1969:151, figs. 1-4; Rioja, 1960:304; Forbes, 1966:280-281; Dauer, 1967:67-72, figs. 2-3; Evans, 1969:775-782; Blake, 1969:814-815, fig. 2; 1969b:10-16, figs. 5-11; 1971:6-8, figs. 3a-k; Haigler, 1969:821-828, figs. 1-3; Foster, 1971:26-27, figs. 30-36; Blake & Kudenov, 1978:258-259, figs. 43k-n; Maciolek, 1984:128.

Polydora ciliata Abbott, 1946:15-18, lám. 3; Plaine, 1952:121-123, fig. 1; Turner & Hanks, 1959:109-111; Landers, 1967:63-66, figs. 1-2 (no Johnston, 1833).

Material examinado: (4 indiv.): NC137(3); XC152(1).

Diagnóstico: El prostomio tiene una ligera incisión anterior que a veces puede ser visible. Los ojos pueden estar presentes o ausentes, si están presentes su número es de 4. El carúnculo termina en forma truncada a la altura del segundo setígero. Primer setígero con sólo neurosetas capilares. Los lóbulos notopodiales son cirriformes. En el séptimo setígero aparecen los ganchos cubiertos bidentados en los neuropodios; el diente principal forma un ángulo recto con la base. El quinto setígero es el doble de largo que los setígeros 4 o 6, los parapodios presentan una hilera de espinas gruesas alternadas con setas

acompañantes bilimbadas y una o dos setas aladas superiores. Las espinas son falciformes y tienen una pequeña cubierta lateral. Las branquias empiezan en el setígero 7, inicialmente son pequeñas y crecen alrededor de los setígeros 11 o 12; están ausentes en los segmentos posteriores del cuerpo.

Habitat: Intermareal hasta 2875 m de profundidad (Maciolek, 1985), conocida como plaga de ostras comerciales, es abundante también en substratos calcáreos en zonas intermareales y someras, especialmente en el este de U.S.A. (Blake, 1971; Maciolek, 1985). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 28.6-30.3; T= 16.0-16.8; S= 35.19-35.51; MO= 2.4-3.6; OD= 5.40.

Distribución: Costa este de Norteamérica: de Quebec, Canadá hasta Florida y norte del Golfo de México; costas de California; oeste de Oregon; Hawaii (Blake, 1971); Australia (Blake y Kudenov, 1978). En el Pacífico mexicano se ha colectado frente a las costas de los estados de Baja California Sur (Sheperd, 1972:5) y Sonora (Blake, 1981:954). Durante la presente investigación, sólo se colectaron 4 organismos al norte del Alto Golfo y frente al río el Fuerte, Sinaloa.

Prionospio (Minuspio) ca. cirrobranchiata Day, 1961

Prionospio ? cirrifera Hartman, 1951:84 (no Wirén, 1883).

Prionospio cirrobranchiata Day, 1961:488, figs. 4a-d; 1967:488, figs. 18.8e-h; 1973:73, figs. 10g-k.

Prionospio (Minuspio) cf. cirrobranchiata Johnson, 1984:6.59, figs. 6.47, 6.48a-e.

Material examinado: (9 indiv.): NC325(9).

Diagnosis: Prostomio comprimido dorso-ventralmente, cuadrado o ligeramente bilobulado anteriormente, con un carúnculo posterior en relieve. Ojos, si se presentan, pequeños y en número de 4. Peristomio pequeño, indistinguible, fusionado con el primer setígero. Lamelas notopodiales anteriores alargadas, similares en longitud a las branquias. Lamelas posteriores mucho más cortas, redondeadas y orientadas lateralmente. Branquias cirrififormes delgadas, aparecen a partir del segundo setígero y en número de 10-12 pares; todas de tamaño similar. Los ganchos cubiertos en los neuropodios a partir de los setígeros 15-16, un par de dientecillos sobre el diente principal. Sin setas.

Observaciones: Difiere de la diagnosis original en tener un dientecillo más sobre el diente principal de los ganchos cubiertos neuropodiales. En este sentido, es muy parecido a la especie P. (M.) cf. cirrobranchiata registrada por Johnson (1984), por lo que se decidió catalogarla como lo indica dicho autor.

Habitat: En plataforma externa (entre los 80 y 200 m de profundidad), en substratos de arena fina y media, y lodo arenosos (Johnson, 1984). En sedimentos de arena fina; P= 102.1; T= 12.7; S= 35.22; MO=3.0; OD= 1.90.

Distribución: Desde Carolina del Norte hasta el norte del Golfo de México (Johnson, 1984); costa oeste de Sudáfrica (Day, 1967). Durante esta investigación se colectaron sólo 9 organismos al norte de Isla Tiburón, Sonora.

Prionospio (Minuspio) delta Hartman, 1965

Prionospio delta Hartman, 1965:151.

Prionospio longibranchiata Reish, 1968:82-84.

Minuspio cirrifera Foster, 1971:107 (en parte; no Wirén, 1883).

Minuspio minor Fauchald & Hancock, 1981:11-12.

Prionospio (Minuspio) delta Maciolek, 1985:358-360, figs. 12a-e.

Material examinado: (3 indiv.): NC344(2); XC251(1).

Diagnosis: Prostomio triangular, más ancho anteriormente y frecuentemente con una protuberancia media en el margen anterior. El carúnculo llega hasta la base del setífero 1. Con 4 ojos o sin ellos. Prostomio completamente fusionado al primer setífero, formando alas laterales poco desarrolladas. Branquias cirrifórmes muy largas y delgadas, presentes sobre los setíferos 2 al 7. Primer setífero reducido, sin lamelas notopodiales y lamelas neuropodiales muy pequeñas. Lamelas notopodiales triangulares, más grandes en la región branquial. Sin bolsas interramales. Todas las setas anteriores son capilares moderadamente granulados. Los ganchos cubiertos están presentes en los neuropodios a partir de los setíferos 18-21 y en los notopodios de los setíferos 28-35. Los ganchos tienen 3 pares de dienteillos sobre el diente principal. Setas ventrales sable a partir del setífero 14.

Observaciones: Existe una pequeña diferencia con la diagnosis original, ya que ésta indica que los ganchos neuropodiales empiezan en el setífero 12.

Habitat: En profundidades de 520 a 2200 m (Maciolek, 1985). En sedimentos de arena fina; P= 49.5-104.1; T= 14.2-14.8; S= 35.15-35.26; MO= 7.2; OD= 1.80-2.40.

Distribución: Noreste de Sudamérica; oeste de Africa; Delaware, Canadá; Oregon (Maciolek, 1985). En el Pacífico mexicano ha sido registrada para la Bahía de Los Angeles, en el Golfo de California (Reish, 1968:82). En el presente estudio se colectaron sólo 3 organismos al sur del río Concepción, Sonora y frente al río el Fuerte, Sinaloa.

Prionospio (Minuspio) ca. lighti Maciolek, 1985

Minuspio cirrifera Foster, 1971:100-112, figs. 262-275 (en parte, vide Maciolek, 1985).

Prionospio (Minuspio) cirrifera Light, 1978:81-83, figs. 81a-c, 82a-e.

Prionospio (Minuspio) lighti Maciolek, 1985:363-364, figs. 14a-e.

Material examinado: (31 indiv.): NC238(1); NC325(1); NP134(1); XC215(1); XC152(25); XC251(1); SC103(1).

Diagnosis: Prostomio redondeado anteriormente, la diagnosis indica que tiene de 3 a 5 pequeñas prolongaciones parecidas a papilas, pero en los organismos analizados no son claras. Carúnculo roma en el margen posterior del primer setigero, con 4 ojos pequeños, algunas veces indistinguibles. Peristomio fusionado dorsalmente con el primer setigero formando una pequeña ala lateral. Branquias simples cirriformes y cilindricas a partir del segundo setigero, en número de 6 a 12 pares. Las lamelas notopodiales son más grandes en la región branquial, ausentes en el primer setigero. La parte media de las lamelas es más ancha y dan la apariencia de ser triangulares; las lamelas son más pequeñas en la región posterior del cuerpo. Sin bolsas interramales. Todas las setas anteriores son capilares moderadamente granulados. Los ganchos cubiertos aparecen en los neuropodios a partir de los setígeros 13-18 y en los notopodios desde los setígeros 14-15 (la diagnosis original indica que estos ganchos deben aparecer inicialmente en los setígeros 25-40). Los ganchos tienen 3 pares de dienteillos sobre el diente principal. Setas sable a partir de los neuropodios 12-14.

Observaciones: En su discusión sobre P. (M.) cirrifera, Foster (1971) presenta una gran variabilidad entre el número, longitud y forma de las branquias, y también en el setígero donde aparecen inicialmente los ganchos cubiertos, tanto en los neuropodios (setígeros 12-19) como en los notopodios (setígeros 15-44), del material colectado en el Golfo de México. Maciolek (1985) al referirse a lo anterior, indica que se trata de un complejo de varias especies y enfatiza que la especie P. (M.) cirrifera podría ser considerada como especie de aguas frías, artico-boreal. De las especies restantes que podrían formar este grupo, los organismos analizados en esta investigación son semejantes a P. (M.) lighti, pero al parecer siguen manteniendo la variabilidad, al menos en la aparición inicial de los ganchos notopodiales. Esto sin embargo, indica que deben realizarse estudios más detallados al respecto. Por lo tanto, se decidió dejar a la especie como cercana a P. (M.) lighti, ya que la aparición anterior de los ganchos notopodiales y la pobre definición de las pequeñas papilas prostomiales, parecen ser las únicas diferencias.

Habitat: Intermareal hasta 38 m de profundidad, puede ser común en zonas intermareales o en aguas someras de las costas del Pacífico este (Maciolek, 1985). En sedimentos de arena fina y limosa. lodosos; P= 28.6-102.1; T= 12.7-16.8; S= 35.04-35.45; MO=3.0-7.2; OD= 1.02-5.40.

Distribución: Washington; California (Maciolek, 1985). En el Pacífico mexicano su distribución es dudosa por la cercanía con otras especies, aunque tal vez algunas de las especies registradas previamente como Prionospio (Minuspio) cirrifera pudieran ser P. (M.) lighti. En este estudio, la especie fué constante, preferentemente en la plataforma continental este del Golfo de California, en su parte norte y central.

Prionospio (Minuspio) multibranchiata Berkeley, 1927

Prionospio cirrifera Berkeley & Berkeley, 1952: 28-29 (en parte; no Wirén, 1883).

Minuspio cirrifera Foster, 1971: 107 (en parte; no Wirén, 1883).

Prionospio (Minuspio) multibranchiata Maciolek, 1985:365-367, figs. 15a-e.

Material examinado: (2 indiv.): NC344(2).

Diagnosis: Prostomio subrectangular, redondeado anteriormente, con un carúnculo romo que llega hasta el margen posterior del primer setífero. Con 4 ojos muy grandes, negros o café-rojizos. Peristomio parcialmente fusionado al primer setífero formando pequeñas alas laterales. Branquias cirrififormes, a partir del segundo setífero en número de 7 a 11 pares (usualmente 8-9). Las branquias son largas, más que las lamelas dorsales. Lamelas notopodiales ausentes del primer setífero; son grandes en la región branquial y forman crestas dorsales sobre varios segmentos post-branquiales. Sin lóbulos interparapodiales. Todas las setas anteriores son capilares moderadamente granulados. Ganchos cubiertos presentes en los notopodios a partir de los setíferos 12-19 y en los neuropodios a partir de los setíferos 26-34. Los ganchos tienen 3 pares de diente-cillos sobre el diente principal. Setas sable a partir de los neuropodios 10-16 (usualmente del 12 al 13).

Habitat: Intermareal (Maciolek, 1985). En sedimentos de arena limosa; P= 104.1; T= 14.2; S= 35.26; MO= 7.2; OD= 2.40.

Distribución: Isla de Vancouver, Canadá; Washington; Florida; norte del Golfo de México (Maciolek, 1985). Durante esta investigación fueron colectados sólo 2 organismos al sur del río Concepción, Sonora.

Prionospio (Prionospio) bocki Soderstrom, 1920

Prionospio bocki Soderstrom, 1920:234, figs. 142-143.

Prionospio (Prionospio) bocki Day, 1967:490; Maciolek, 1985:336.

Material examinado: (3 indiv.): NC344(3).

Diagnosis: Prostomio romo en el frente, adelgazándose posteriormente se prolonga hasta el segundo setígero. Dos pares de ojos, los anteriores más pequeños. Primer setígero pequeño pero con lóbulos noto- y neuropodiales anchos. Cuatro pares de branquias sobre los setígeros 2-5: primer y cuarto pares pinados, segundo y tercer pares cortos y cirriformes. Presenta bolsas interrramales a partir de los setígeros 2-3. Los ganchos cubiertos tienen 4-5 pares de dentículos sobre el diente principal, se presentan a partir de los setígeros 16-18.

Habitat: En profundidades de 12 m (Maciolek, 1985). En sedimentos de arena limosa; P= 104.1; T= 14.2; S= 35.26; MO= 7.2; OD= 2.40.

Distribución: Japón; Madagascar, Sudáfrica (Day, 1967). Durante este estudio se colectaron solamente 3 organismos al sur del río Concepción, Sonora.

Prionospio (Prionospio) ehlersi Fauvel, 1928

Prionospio (Prionospio) ehlersi Fauvel, 1928:10; 1936:61; Day, 1967:490, figs. 18.9d-f; Hartman, 1965:151; Hartman & Fauchald, 1971:105; Blake & Kudenov, 1978:217, fig. 20m; Maciolek, 1985:345-347, figs. 7a-d.

Prionospio cirrifer Hartman, 1965:150 (en parte).

Prionospio spp. Hartman & Fauchald, 1971:105 (en parte).

Laonice antarcticae Hartman & Fauchald, 1971:104 (en parte; no Hartman, 1953).

Prionospio lobata Fauchald, 1972:195-197, lám. 40.

Material examinado: (82 indiv.): NC339(1); NC142(1); NC243(1); NC344(6); NP333(4); XC248(2); XC215(28); XC314(1); XC152(5); XC251(14); XC350(5); XP249B(5); SC204(7); SC305(1); SC261(1).

Diagnosis: Prostomio rectangular, redondeado anteriormente, con un carúnculo que llega hasta el segundo setígero; con uno o dos pares de ojos frecuentemente indistinguibles. Peristomio ventralmente separado del setígero 1, pero dorsalmente fusionado formando un collar alrededor del prostomio. Branquias sobre los setígeros 2 al 5: primer par con pínulas digitiformes que no cubren la porción apical, los pares 2 al 4 son cirriformes, los pares 2 y 3 usualmente son más cortos y anchos que el cuarto par. Lamelas notopodiales redondeadas en todo el cuerpo, bien desarrolladas sobre el setígero 1, más grandes y subtriangulares sobre los setígeros 2 al 5. Después se reducen en tamaño y a

partir del séptimo sétigero frecuentemente forman crestas dorsales en varios segmentos. Bolsas interramales a partir de los sétigeros 2 y 3 o 4 y 5, continuándose hasta la región media del cuerpo. Las setas anteriores son capilares ligeramente granuladas. Los ganchos cubiertos neuropodiales empiezan a partir de los sétigeros 18-20 y en los notopodios del sétigero 37 o posteriores, tienen 6 a 8 pares de dientecillos sobre el diente principal y un diente secundario. Setas sable a partir del sétigero 18-20.

Habitat: En profundidades de 524 a 1700 m (Maciolek, 1985). En sedimentos de arena fina, media y limosa; P= 28.6-120.0; T= 12.9-16.8; S= 34.92-35.54; MO= 3.0-8.9; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Marruecos; Mar Mediterráneo; suroeste de Africa (Day, 1967); Surinam; Nueva Inglaterra (Maciolek, 1985); Australia; este de Norteamérica; Sudamérica; Corea (Blake y Kudenov, 1978). En México sólo ha sido registrada previamente en aguas profundas del Pacífico, frente a las costas de Baja California Sur (Maciolek, 1985:345); y en el área del Golfo de California, en la Bahía de Mazatlán, Sinaloa (Arias-González, 1984) y frente a las costas de Sonora (Sarti-Martínez, 1984). En este estudio, la especie fué abundante, localizándose en todo el Golfo, preferentemente en las costas orientales.

Prionospio (Prionospio) heterobranchia Moore, 1907

Prionospio (Prionospio) heterobranchia Whitlatch, 1944:280; Foster, 1971:90-93, figs. 119-212; Day, 1973:67; Boesh, 1973:230; Orth, 1973:263-265; Grassle & Grassle, 1974:257; Santos & Simon, 1974:667; Maciolek, 1985:341-343, figs. 5a-b.

Prionospio tenuis Hartman, 1944d:340 (no Verrill, 1879).

Prionospio heterobranchia texana Hartman, 1951:85; Laubier, 1962:149; Fauchald, 1972:47.

Prionospio spongicola Wesenberg-Lund, 1958:19; Laubier, 1962:148; Wu & Chen, 1964:59.

Prionospio heterobranchia newportensis Reish, 1959:13; 1960:94; 1961:86; 1963:407; Laubier, 1962:149; Wu & Chen, 1964:59; Hartman, 1969:157, fig. 1.

Material examinado: (8 indiv.): NC325(1); XC116(1); SI162C(6).

Diagnosis: Prostomio subtriangular ancho y redondeado anteriormente, con un carúnculo que llega hasta la base del sétigero 2 o 3. Con dos pares de ojos en forma de copa, el par anterior es mucho más grande. Peristomio fusionado al primer sétigero, sin alas laterales. Branquias sobre los segmentos 2 al 6; los pares 1, 4 y 5 con pínulas digitiformes; los pares 1 y 5 más largos; los pares 2 y 3 cirriformes, elongados y más cortos que los pares pinados. Lamelas notopodiales foliosas, más grandes en la región branquial y conectadas por crestas dorsales en

varios setíferos post-branquiales. Lamelas neuropodiales redondeadas. Todas las setas anteriores son capilares ligeramente estriados y granulados. Ganchos cubiertos a partir de los neuropodios 11-15, en los notopodios aparecen entre los setíferos 25-50, estos ganchos tienen 4 pares de dienteillos sobre el diente rostral. Setas sable a partir de los setíferos 9-15.

Habitat: Intermareal, sobre el alga Halimeda, en restos de coral y en praderas de Thalassia, en sedimentos arenosos, lodosos o rocas (Foster, 1971), en fondos de arena fina con vegetación en descomposición (Hartman, 1951); en profundidades de 3 a 121 m. (Maciolek, 1985). En substratos de arena fina; P= 22.2-102.1; T= 12.7-22.1; S= 35.10-35.46; MO= 3.0-4.2; OD= 1.90-5.29.

Distribución: Massachusetts; Rhode Island; Virginia; Florida; norte del Golfo de México; Bahamas; Trinidad y Tobago (Foster, 1971); California (Maciolek, 1985). En el Pacífico mexicano ha sido registrada sólo para el Golfo de California, en las Bahías de Mazatlán, Sinaloa (Arias-González, 1984) y Concepción, Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985). En la presente investigación sólo se colectaron 8 organismos, al norte de Isla Tiburón y frente a Punta Arboleda, Sonora, y en las costas de la Isla María Madre, Nayarit.

Prionospio (Prionospio) steenstrupi Malmgren, 1867

Spiophanes tenuis Verrill, 1879:176; 1881:320 (fide Pettibone, 1954).

Prionospio tenuis Verrill, 1881:370; Soderstrom, 1920:240.

Prionospio fallax Soderstrom, 1920:235 (en parte).

Prionospio (Prionospio) steenstrupi Fauvel, 1927:60, figs. 21f-i; Hartman, 1965:152; 1969:165, figs. 1-2; Day, 1967:489, figs. 18.9o-r; Foster, 1971:84, figs. 175-185; Hartmann-Schröder, 1971:325; 1974:231; Bellan, 1973:131; Blake & Dean, 1973:32-34; Light, 1977:80; 1978:88-92, figs. 89a-d, 90a-e; Blake & Kudenov, 1978:213, fig. 20a; Armstrong, Thom & Chew, 1980:11; Johnson, 1984:6.47, figs. 6.37, 6.38a-e; Maciolek, 1985:232-234, figs. 1a-d.

Prionospio malmgreni Pettibone, 1954:282 (no Claparede, 1870); Hartman, 1969:159, figs. 1-4.

Prionospio malmgreni var. dubia Day, 1961:489.

Materia examinado: (419 indiv.): NC137(1); NC238(28); NC339(2); NC344(2); NC127(20); NC325(73); NP132(3); XC147(3); XC248(4); XC346(48); XC116(17); XC314(3); XC152(49); XC251(6); XP119(2); XP220(3); XP321(3); XP149C(6); XP249B(29); XP349A(70); XP110(1); SC103(19); SC204(3); SC305(1); SC261(3); SP155(7); SI162C(13).

Diagnosis: Prostomio subtriangular, truncado con el margen anterior entero y un carúnculo angosto que se extiende hasta los setíferos 2 o 3, con 4 ojos o sin ellos. Peristomio parcialmente

fusionado al setígero 1 formando pequeñas alas laterales. Branquias sobre los setígeros 2 al 5: los pares 1 y 4 son pinados, los pares 2 y 3 cirriformes, subtriangulares con la superficie interna ciliada y más pequeñas que las branquias pinadas. Lamelas notopodiales foliosas, más grandes sobre los setígeros 2 al 5, con la orilla media sobre el dorso formando crestas dorsales a partir del setígero 7. Lamelas neuropodiales más grandes en la región branquial. Sin bolsas interramales. Todas las setas anteriores son capilares granulados. Ganchos cubiertos neuropodiales a partir de los setígeros 12-17, y en los notopodios de los setígeros 40-54, multidentados con 4 a 6 pares de dientecillos sobre el diente principal y con un diente secundario. Setas sable ventrales a partir de los setígeros 10-12.

Habitat: Intermareal hasta alrededor de 1500 m de profundidad, en substratos lodosos y lodosos con restos de conchas (Foster, 1971; Light, 1978), en arena fina a arena gruesa o limo-arenosarcillosos (Johnson, 1984). En sedimentos de arena limosa, fina, media y gruesa, y limo arenosos; P= 22.2-120.0; T= 12.7-22.1; S= 34.70-35.51; MO= 1.8-7.2; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Cosmopolita (Light, 1978; Johnson, 1984). En el Pacífico mexicano ha sido registrada para la Bahía de Mazatlán, Sinaloa (Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:5; Arias-González, 1984:580) y frente a las costas de Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26). En esta investigación fué una especie abundante, localizándose prácticamente en todo el Golfo de California.

Scoelepis (Nerinides) tridentata (Southern, 1914)

Nerinides tridentata Southern, 1914:98, lám. 10, figs. 23a-j; Blake, 1975:214.

Scoelepis (Nerinides) tridentata Pettibone, 1963b:93; Light, 1978:102-104, figs. 102a-c.

Scoelepis tridentata Light, 1977:75-76, figs. 3c-e.

Material examinado: (3 indiv.): XC251(3).

Diagnosis: Con un cirro occipital corto y romo entre las bases de los palpos, con 4 ojos. Branquias a partir del segundo setígero y se continúan en todo el cuerpo, son relativamente cortas (3 o 4 veces más largas que anchas), están fusionadas a la lamela dorsal con una pequeña porción distal libre. Lamelas neuropodiales de setígeros medios y posteriores enteras. Sin cirros ventrales. Lóbulos dorsales triangulares. Primer setígero con un fascículo setal en el notopodio. Los ganchos cubiertos multidentados aparecen inicialmente en el neuropodio 15 o 16, la cubierta tiene una longitud menor al doble del largo del diente rostral. Las setas capilares, especialmente las anteriores, tienen un limbo distinguiblemente crenulado.

Observaciones: El sintipo de Nerinides tridentata difiere de la descripción original en varias características importantes: los ganchos cubiertos son multidentados con 3-5 (usualmente 4 o 5) diente-cillos apicales sobre el diente principal que está claramente alargado, estos fueron erróneamente descritos como tridentados por Southern (1914:99). Además, las notosetas sí se presentan en el setígero 1, contrariamente a lo expresado en la diagnosis original (para una discusión más amplia ver Light, 1977:75).

Habitat: Intermareal (Light, 1978), sobre raíces de Laminaria (Light, 1977). En sedimentos de arena limosa; P= 49.5; T= 14.8; S= 35.15; MO= 7.2; OD= 1.80.

Distribución: Irlanda (Light, 1977); sur de California (Blake, 1975; Light, 1978). Durante este estudio se colectaron únicamente 3 organismos frente a la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa.

Scoelepis (Scoelepis) squamata (Müller, 1806)

Malacoceros longirostris Quatrefages, 1865:443.

Nerine heteropoda Webster, 1879:249.

Nerine cirratulus Rioja, 1916:463; 1917:14; 1923:341; 1925:46; Fauvel, 1927:36, figs. 11g-n; Berkeley & Berkeley, 1952:27; Hartman & Reish, 1950:28; Day, 1955:412, figs. 1-s.

Nerinides acuta Hartman, 1941:294; 1954:10; Reish, 1959b:86; 1961:86; 1968:81; Reish & Barnard, 1967:9.

Nerine agilis Hartman, 1941:340; 1942b:62; 1945:31; 1951:81.

Nerinides agilis Hartman, 1956:256.

Nerine minuta Hartman, 1956:256.

Spio acuta Hartman, 1956:258.

Nerine cirratulus chilensis Hartmann-Schröder, 1962:142.

Nerinides goodbody Jones, 1962:187.

Scoelepis squamata Pettibone, 1963b:92; Day, 1967:483, figs. 18.7c-h; Foster, 1971:59-62, figs. 118-131; Light, 1977:73-75, figs. 2a-f; 1978:105-110, figs. 105a-c, 106a-g, 107a-u.

Scoelepis squamatus Blake, 1975:215.

Material examinado: (24 indiv.): XC116(1); XP119(2); XP321(1); SC103(5); SC261(5); SI162C(10).

Diagnosis: Prostomio delgado y ligeramente más ancho en la parte anterior. En el tercio posterior del prostomio hay dos conjuntos de ojos pequeños. La porción anterior del cuerpo es algunas veces más comprimida dorso-ventralmente y junto con las branquias frecuentemente dan al cuerpo la apariencia de "orbínido". Presenta anillos dorsales y transversales entre las branquias de varios setígeros. Las branquias empiezan en el segundo setígero, cortas y anchas, gradualmente se incrementa su tamaño y se adelgazan en la región media del cuerpo; en la parte posterior

vuelven a ser pequeñas. Las lamelas notopodiales son más largas y delgadas que las lamelas neuropodiales, son redondeadas. En el primer setigero branquial la lamela dorsal es pequeña y redondeada con la punta distal libre. Esta porción distal libre incrementa su longitud hacia la región posterior del cuerpo. Todas las setas anteriores son capilares. Los ganchos cubiertos son bidentados aunque su dentición es variable, algunas veces aparecen unidentados y ocasionalmente tridentados, se presentan en los neuropodios alrededor de los setigeros 26-40, algunas veces pueden estar presentes en los notopodios posteriores.

Habitat: Común en playas arenosas, desde áreas intermareales donde construyen pequeñas madrigueras verticales (Foster, 1971) hasta profundidades de 25 m, en sedimentos bien clasificados (Light, 1978). En substratos de arena fina y gruesa; P= 22.2-104.1; T= 14.0-22.1; S= 34.92-35.46; MO= 1.8-5.7; OD= 1.02-5.29.

Distribución: Norte del Atlántico: de Nueva Inglaterra a Florida; de Escocia e Inglaterra a Senegal; Mar Mediterráneo; costas de Sudáfrica (Day, 1967); Pacífico Norte: del oeste de Canadá hasta el sur de California (Foster, 1971; Light, 1978); costas del estado de Baja California, en el Golfo de California (Kudenov, 1980:109). Durante esta investigación, esta especie fué encontrada ocasionalmente en el sur de Sonora (cerca de Punta Arboleda), norte de Sinaloa (frente a la Bahía de Santa María), norte de Santa Rosalía, Baja California Sur y Punta Mita e Isla María Madre, Nayarit.

Spio filicornis (Müller, 1766)

Nereis filicornis Müller, 1776:218.

Spio filicornis Fauvel, 1927:43, figs. 15a-g; Hartman, 1969:173, figs. 1-4.

Material examinado: (1 indiv.): SC103(1).

Diagnosis: Prostomio prolongado hacia adelante, redondeado en el frente, con 4 ojos pequeños y un proceso antenal corto en la parte posterior. Primer parapodio birrámeo con lóbulos post-setales y branquias. Las branquias se incrementan de tamaño en la región media del cuerpo continuándose hasta el final. Están colocadas en la base posterior del lóbulo notosetal en los segmentos anteriores y son libres del lóbulo en la región posterior. Parapodios con setas punteadas en todos los notopodios y en los neuropodios anteriores a partir de los setigeros 10-15, se presentan de 6 a 9 uncinos distalmente bifidos y cubiertos, alternados con setas delgadas y punteadas. Con una a tres espinas genitales en la parte inferior del fascículo neurosetal de muchos segmentos. Las espinas están distalmente curvadas.

Habitat: Intermareal, en substratos arenosos cubiertos con vegetación (Hartman, 1969). En sedimentos de arena fina: P= 32.0; T= 14.0; S= 35.04; MO= 5.7; OD= 1.02.

Distribución: Cosmopolita (Day, 1967; Hartman, 1969). A pesar de su amplia distribución, en México se ha colectado únicamente este organismo frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Spiophanes bombyx (Claparede, 1870)

Spio bombyx Claparede, 1870:485, lám. 12, fig.2.

Spio crenaticornis Giard, 1881:68 (no Montagu, 1813).

Spiophanes bombyx Fauvel, 1927:41, figs. 14a-1; Hartman, 1945:31; 1951:85; 1969:181, figs. 1-5; Day, 1967:474, figs. 18.15a-e; Foster, 1971:40, figs. 66-75; Blake, 1975:215; Light, 1977:80, figs. 5e-g; 1978:60-62, figs. 60a-b, 61a-i; Blake & Kudenov, 1978:224; Johnson, 1984:6.9, figs. 6.1, 6.2a-f.

Spiophanes verrilli Pettibone, 1962:85.

Material examinado: (345 indiv.): NC137(2); NC127(66); XC116(267); XC152(1); SC103(9).

Diagnos: Prostomio corto, triangular, ancho en el frente, con los extremos alargados como cuernos, la porción anterior presenta un carúnculo delgado, sin cirro, que llega hasta el primer setífero; con 4 ojos. Palpos grandes que se caen fácilmente. Primer setífero birrámeo, con lóbulos post-setales y setas punteadas largas y 1-3 espinas gruesas, curvadas, acompañando a las neurosetas. Parapodios de los setíferos 5 al 15 fuertes y glandulares, contienen un paquete de fibras en forma de "S". Todos los notopodios con setas punteadas. Neuropodios anteriores con setas punteadas y 1-3 espinas fuertemente curvadas, y uncinos bidentados cubiertos a partir del neuropodio 15 hasta el final del cuerpo, forman una hilera simple y están acompañados por una espina gruesa en la parte inferior. Sin branquias.

Habitat: Desde áreas intermareales hasta abisales (Hartman, 1969), preferentemente en sedimentos de arena fina, aunque es común en fondos lodosos y arena lodosos (Light, 1978), puede existir en arena gruesa (Johnson, 1984) y grava (Hartman, 1966c). En substratos de arena fina y limosa; P= 22.2-34.9; T= 14.0-16.8; S= 35.04-35.51; MO= 2.4-6.9; OD= 1.02-5.40.

Distribución: Cosmopolita (Hartman, 1969; Day, 1967; Johnson, 1984). En el Pacífico mexicano esta especie sólo ha sido colectada en el lado peninsular del Golfo de California, en la Bahía de Los Angeles (Reish, 1968:84), Baja California, y en Baja California Sur (Rioja, 1962:184). Durante este estudio, la especie fué abundante, aunque localizada básicamente frente a Punta Arboleda, Sonora y al norte de Isla Tiburón.

Spiophanes ca. kroeyeri Grube, 1860

Spiophanes kroeyeri Grube, 1860:88; Pettibone, 1962:85.

Spiophanes fimbriata Hartman, 1960:47; 1969:183, figs. 1-4; Fauchald, 1972:199; Blake, 1975:215.

Spiophanes kroeyeri Fauchald, 1972b:29; Light, 1977:79, fig. 5d.

Spiophanes cf. kroeyeri Light, 1978:19; Blake & Kudenov, 1978:225-226, figs. 27a-h.

Material examinado: (109 indiv.): NC238(4); XC314(1); XC152(9); XC350(1); XP249B(5); XP349A(2); XP209(6); SC305(8); SP356(73).

Diagnosis: Prostomio en forma de campana, con un cirro occipital. El carúnculo llega hasta el setígero 1 o 2. Usualmente con 2 pares de ojos, el par anterior redondeado y el posterior con varios ocelos. Peristomio bien desarrollado pero no encierra al prostomio. El órgano nuczal es angosto y ciliado, presentándose a lo largo del dorso, atrás del carúnculo. Lamelas neuropodiales del primer setígero punteadas, lamelas ventrales de los setígeros 2 al 4 redondeadas, después se reducen en tamaño. Los notopodios de los setígeros 1 al 4 son cirriformes, después se hacen más pequeños. Primer setígero con espinas curvadas grandes y granuladas. Las setas sable ventrales son granuladas y aparecen en el setígero 4. En el neuropodio 15 aparecen los ganchos cuadridentados sin cubierta, en número de 6 o 7 que se incrementan a 11 o 12 por rama, en los parapodios posteriores. Con glándulas entre los noto- y neuropodios de los setígeros 6-12. Bolsas genitales a partir del setígero 15 y se continúan por varios segmentos. Crestas dorsales a partir del setígero 18.

Observaciones: Estos organismos son muy parecidos a S. kroeyeri, pero difieren de la diagnosis original por presentar un prostomio en forma de campana en lugar de triangular y por carecer de setas baciliformes emergentes a partir de las glándulas parapodiales. Los organismos analizados son mucho más parecidos a S. cf. kroeyeri de Australia (ver: Blake y Kudenov, 1978).

Habitat: Se localiza en aguas frías (Light, 1977). En sedimentos de arena fina, media y limosa; P= 28.6-120.0; T= 12.9-16.8; S= 34.80-35.45; MO= 3.6-6.4; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Cosmopolita de aguas frías (Light, 1977); Australia? (Blake y Kudenov, 1978). Durante este estudio la especie fué abundante, localizada preferentemente en la región central del Golfo de California, ya que en el Alto Golfo sólo se registró en su parte norte, mientras que en la región sur del Golfo se presenta hasta lo que se conoce como la boca oceanográfica, en el extremo inferior de la Península de Baja California.

Spiophanes missionensis Hartman, 1941

Spiophanes missionensis Hartman, 1941:296-298, lám. 46, figs. 17-21; 1969:185, figs. 1-4; Light, 1978:59; Johnson, 1984:6.15, figs. 6.7, 6.8a-h.

Material examinado: (36 indiv.): NC137(1); NC238(2); NC127(3); NC226(1); XC147(4); XC248(1); XC152(4); XC251(1); XC350(11); XP349A(1); SC204(1); SC261(1); SP356(5).

Diagnosís: Prostomio comprimido dorso-ventralmente, más largo que ancho con el margen frontal alargado, pero sin cuernos; con 4 ojos, sin cirro occipital. Primer setígero birrámeo con cirros dorsales y ventrales largos, neuropodios con setas punteadas y una espina gruesa y curvada. Segundo setígero similar al primero pero con los cirros más cortos. Uncinos distalmente tridentados sin cubiertas, aparecen inicialmente a partir del neuropodio 15 alternándose con setas punteadas. Bolsas interramales y branquiales ausentes.

Habitat: Intermareal hasta profundidades de 300 m (Hartman, 1969). Se encuentra en una gran variedad de sedimentos (Johnson, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 30.3-101.0; T= 13.2-16.8; S= 34.80-35.51; MO= 1.5-6.9; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Norte del Golfo de México (Johnson, 1984); en el Pacífico se ha localizado en Mission Bay, al sur de California (Hartman, 1969); y en la parte mexicana en ambas costas del estado de Baja California (Hartman, 1963:46; Reish, 1963:427; 1968:84). Durante esta investigación la especie fué constante, distribuída ampliamente, sobre todo en las costas orientales, ya que del lado de la península sólo fué colectada en dos localidades de Baja California Sur: una cerca de Bahía Santa Inés y la otra en la zona de Los Cabos.

Spiophanes wigleyi Pettibone, 1962

Spiophanes wigleyi Pettibone, 1962:83, figs. 5-6; Hartman, 1965:147; Foster, 1971:43-46, figs. 76-85; Blake & Kudenov, 1978:224-225, figs. 26a-c; Johnson, 1984:6.4, figs. 6.3, 6.4a-g.

Material examinado: (48 indiv.): XC116(15); XC251(1); XP349A(9); SC204(1); SC305(6); SC261(3); SP356(13).

Diagnosís: Prostomio redondeado anteriormente, sin cuernos frontales, cirro occipital ni carúnculo; usualmente con 2 pares de ojos y un par de órganos sensoriales en forma de "W". Primer setígero bien desarrollado, con los cirros dorsales más cortos que los de los setígeros 2 al 4. Notopodios de los setígeros 1 al 4 anchos basalmente. Neuropodios anchos, triangulares y más largos sobre los setígeros 2 y 3. Los parapodios se reducen a

partir del quinto setígero, teniendo los neuropodios la apariencia de cojinetes. Las setas anteriores son capilares con granulaciones. Los ganchos neuropodiales son tridentados con la cubierta reducida, se presentan a partir de los setígeros 15-16. Crestas dorsales a partir del setígero 15. Sin bolsas genitales.

Habitat: En profundidades de 10 a 189 m, en una gran variedad de tipos sedimentarios (Johnson, 1984); en la zona intermareal del norte del Golfo de México se ha colectado un sólo organismo (Foster, 1971). En substratos de arena fina y limosa; P= 22.2-101.0; T= 12.9-16.8; S= 34.92-35.46; MO= 3.0-7.2; OD= 0.54-1.80.

Distribución: De Nueva Inglaterra al norte del Golfo de México (Johnson, 1984); Victoria, al sur de Australia (Blake y Kudenov, 1978). Durante esta investigación, la especie fué abundante, pero localizada básicamente al sur de Sonora, norte de Sinaloa, y frente a la Bahía de Santa Inés y la región de Los Cabos, Baja California Sur.

Familia Magelonidae Cunningham & Ramage, 1888

El cuerpo de estos animales está dividido en una región anterior (tórax) formada por el prostomio, el peristomio aqueto y los primeros 9 setígeros y una región posterior (abdomen) larga con muchos setígeros. El prostomio está comprimido dorso-ventralmente (espatulado), su margen anterior puede ser liso o crenulado y presentar un par de cuernos, tiene un par de palpos largos y papilosos colocados ventro-lateralmente en la base del prostomio. La proboscis es eversible y en forma de saco. Parapodios birrámeos, frecuentemente se incrementa su tamaño y cambian de forma progresivamente a lo largo del tórax. Las setas torácicas son bilimbadas; las del setígero 9 pueden estar modificadas y tener las puntas en forma de hoz o estar mucronadas. Las setas abdominales son ganchos cubiertos curvados y usualmente bi- o tridentados, aunque formas uni- o no tridentadas pueden estar presentes.

Son excavadores activos en lodo y arena. No se distinguen tubos pero los gusanos mantienen galerías delimitadas por sustancias mucosas (Jones, 1968b). Son consumidores de depósito de superficie, ingieren diatomeas, detritus y pequeños animales junto con los granos del sedimento. Las partículas alimenticias son capturadas con la superficie papilosa de los palpos y transferidas a la boca. Puede ocurrir una selectividad por tamaños, prefiriendo las partículas grandes (Fauchald y Jumars, 1979), los palpos aparentemente también tienen una función respiratoria, facilitada por movimientos sinuosos del cuerpo en las galerías (Jones, 1968).

Están ampliamente distribuidos en aguas someras. Los sexos son separados y las larvas tienen un prolongado desarrollo pelágico (Pettibone, 1982).

La familia está representada por un sólo género y 35-40 especies (Uebelacker y Jones, 1984). En el Pacífico mexicano se han registrado 5 especies. En la presente investigación se identificaron 5 especies, de las cuales, al parecer, tres son nuevas para la ciencia. Esta familia fué colectada ocasionalmente en el Golfo de California: fué poco abundante numéricamente, con una distribución muy limitada, preferentemente en las regiones central y sur.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Prostomio con cuernos frontales-----2
1b- Prostomio sin cuernos frontales-----Magelona californica
- 2a(1a)- Ganchos gruesos y cubiertos de los setígeros abdominales
anteriores, bi- o tridentados-----3
2b(1a)- Ganchos gruesos y cubiertos de los setígeros abdominales
anteriores unidentados, los posteriores bidentados-----
Magelona sp. 1
- 3a(2a)- Ganchos gruesos y cubiertos de los setígeros abdominales
anteriores bidentados-----4
3b(2a)- Ganchos gruesos y cubiertos de los setígeros abdominales
anteriores tridentados-----Magelona sp. 2
- 4a(3a)- Lígulas interramales de los parapodios torácicos con el
margen externo entero-----Magelona pacifica
4b(3a)- Lígulas interramales de los parapodios torácicos con el
margen externo crenulado-----Magelona sp. 3

Magelona californica Hartman, 1944

Magelona californica Hartman, 1944b:320-321, lám. 28, figs. 10-14; 1969:191, figs. 1-5; Reish, 1968:84; Fauchald, 1972:200; Kudenov, 1980:110.

Material examinado: (5 indiv.): XP119(2); SP155(3).

Diagnosis: Prostomio espatulado, rodeado en el frente por un par de áreas triangulares sobresalientes en relieve. Sin ojos. Los palpos están insertados lateralmente, son largos y papilosos. Parapodios inconspicuos, con lóbulos foliosos en ambas ramas, los del tórax son mucho más grandes que los del abdomen. Sin cirros dorsales ni ventrales. Noveno parapodio con setas delgadas y punteadas en ambas ramas. Parapodios abdominales con hileras

transversales de uncinos cubiertos. Cada uncino es distalmente bidentado.

Habitat: Desde áreas intermareal, en sedimentos lodosos (Hartman, 1969) hasta zonas profundas (Hartman, 1944b). En substratos de arena fina y gruesa; P= 30.4-32.5; T= 21.3; S= 34.70-35.30; MO= 1.8-3.8; OD= 4.00-5.20.

Distribución: Sur de California, en bahías parcialmente cerradas (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano ha sido ampliamente registrada, encontrándose en aguas profundas frente a las costas de las Islas Mariás, Nayarit (Hartman, 1944b:320; Fauchald, 1972:200), en la plataforma continental de Punta Mita, también en Nayarit (Lezcano-Bustamante, 1989:34) y frente a las costas de los estados de: Baja California (Sarti-Martínez, 1984:26), Baja California Sur, en las Bahías de Los Angeles (Reish, 1968:84) y de Todos Los Santos (Pamplona-Salazar, 1977:11), Sonora (Kudenov, 1980:110) y Sinaloa, en la Bahía de Mazatlán (Padilla-Galicia, 1984). Durante esta investigación, la especie fué poco abundante, sólo se colectaron 5 organismos, dos al norte de Santa Rosalía y tres en la región de Los Cabos, ambas localidades en Baja California Sur.

Magelona pacifica Monro, 1933

Magelona pacifica Monro, 1933b:1048-1049, fig. 2; Hartman, 1969:193, figs. 1-5.

Material examinado: (6 indiv.): XC152(6).

Diagnosis: Prostomio grande, espatulado, margen frontal con cuernos laterales que se continúan sobre el prostomio, formando áreas triangulares bordeadas a cada lado por pequeñas elevaciones musculares. Palpos largos y papilados. Parapodios anteriores con cirros dorsales y ventrales que disminuyen en tamaño hacia la parte posterior del organismo. Noveno parapodio con lamelas anchas y setas limbadas. Parapodios abdominales anteriores con lóbulos foliosos y fascículos de uncinos con una cubierta redondeada y distalmente bífidos.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta cuencas abisales (Hartman, 1969). En sedimentos de arena limosa; P= 28.6; T= 16.8; S= 34.70-35.19; MO= 3.6-3.8; OD= 5.20-5.40.

Distribución: Sur de California; Panamá (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Sinaloa (Arias-González, 1984:58; Padilla-Galicia, 1984:30). Durante esta investigación se colectaron sólo 6 organismos frente a la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa.

Magelona sp. 1

Material examinado: (4 indiv.): XC251(1); XP349A(1); SC204(1); SC261(1).

Diagnosís: Prostomio oval con cuernos bien desarrollados, margen anterior liso. Parapodios torácicos con lóbulos medio-dorsales grandes y foliosos. Noveno parapodio con lamela lateral grande y lóbulo ventral neuropodial. Parapodios abdominales anteriores con lamelas laterales foliosas, y pequeños lóbulos ventrales y dorsales. Cada rama abdominal anterior con un gancho unidentado grande, cubierto y con uno a tres ganchos unidentados pequeños y amarillentos. Los ganchos pequeños gradualmente se transforman en bidentados alrededor del segmento 16 o 17, los ganchos grandes también se transforman en bidentados alrededor de estos segmentos. En los parapodios posteriores aparecen sólo ganchos bidentados, arreglados en dos grupos colocados cara a cara.

Observaciones: De las especies descritas del género Magelona, los organismos analizados únicamente se parece a la especie referida como Magelona sp. D por Uebelacker (1984), pero difiere de ella porque esta última posee lamelas laterales muy pequeñas en el noveno setífero. Por otro lado, aunque el prostomio de los especímenes del Golfo de California es similar a M. annulata registrada para el Perú (Hartmann-Schröder, 1962), difieren de ella porque poseen espinas aciculares en la región abdominal anterior y M. annulata no. Se piensa, por lo tanto, que los organismos analizados podrían corresponder a una especie nueva.

Habitat: En sedimentos de arena fina y arena limosa; P= 49.5-100.0; T= 13.2-16.8; S= 34.92-35.15; MO= 3.0-7.2; OD= 0.80-1.80.

Distribución: Se colectaron sólo 4 organismos en la parte norte de Sinaloa, frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur y en Punta Mita, Nayarit.

Magelona sp. 2

Material examinado: (8 indiv.): NC344(2); XC152(4); XC251(2).

Diagnosís: Prostomio oval, cuernos frontales bien desarrollados con el margen anterior crenulado. Setas torácicas limbadas. Parapodios torácicos con lóbulos medio dorsales triangulares, lamela lateral grande y foliacea. Noveno setífero con lamelas laterales grandes cuyo tamaño es similar en el noto- y neuropodio, lóbulo ventral pequeño, sin lóbulo medio-dorsal. Parapodios abdominales anteriores con lóbulos dorsales y ventrales. Lígulas interramales ausentes. Ganchos abdominales tridentados y cubiertos, todos de tamaño similar y arreglados en dos grupos cara a cara.

Observaciones: Los organismos analizados se parecen a M. lenticulata registrada para Vietnam (Gallardo 1968). Sin embargo, esta especie tiene lamelas laterales pequeñas en el noveno setífero. También se asemejan a las especies M. sp. J y M. sp. L (Uebelacker, 1984) del Golfo de México, pero los especímenes analizados tienen mejor desarrollados los cuernos frontales y la crenulación distal del prostomio es más homogénea. Además, presentan divisiones dorsales bien marcadas entre cada segmento torácico, por lo que estas diferencias morfológicas pudieran colocalizarlos como una especie nueva para la ciencia.

Habitat: En sedimentos de arena limosa; P= 28.6-104.1; T= 14.2-16.8; S= 35.15-35.26; MO= 3.6-7.2; OD= 1.80-5.40.

Distribución: Esta especie es rara en el Golfo de California, presentándose únicamente al sur del río Concepción, Sonora y frente a la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa.

Magelona sp. 3

Material examinado: (68 indiv.): XC116(2); XC152(7); SC204(1); SC261(58).

Diagnosís: Prostomio grande, con cuernos frontales y dos áreas triangulares visibles. Palpos largos y papilados. Parapodios anteriores con cirros delgados dorsales y ventrales. Lígulas interramales de los setíferos 1-8 grandes, con crenulaciones muy desarrolladas en su margen externo. Noveno parapodio con lamelas anchas y setas limbadas. Los parapodios abdominales anteriores con lóbulos foliosos y uncinos distalmente bífidos y cubiertos.

Observaciones: Estos especímenes son muy parecidos a M. pacifica Monro (1933), pero difieren de ella por presentar crenulaciones muy bien marcadas en las lígulas de los parapodios torácicos. Lo anterior, podría ser un carácter diagnóstico importante para ubicarlos como una nueva especie.

Habitat: En sedimentos de arena fina y limosa; P= 22.2-79.0; T= 13.2-16.8; S= 34.92-35.46; MO= 3.0-5.5; OD= 0.80-5.40.

Distribución: Esta especie fué abundante, aunque se localiza básicamente en la región de Punta Mita en Nayarit y aparece ocasionalmente al sur de Sonora y norte de Sinaloa.

Familia Poecilochaetidae Hannerz, 1956

Prostomio pequeño y de redondeado a trapezoidal, colocado frente al peristomio bien desarrollado. Pueden presentar un tubérculo facial que se proyecta anteriormente a partir del labio

superior del peristomio, o antenas prostomiales. Con un par de palpos largos que se originan lateralmente entre el prostomio y el segmento tentacular. El segmento tentacular tiene 1-2 pares de cirros tentaculares y pueden tener setas bien desarrolladas; cuando los cirros dorsales y setas se presentan en este segmento, se proyectan hacia adelante formando una caja cefálica. Parapodios birrámeos. Branquias, cuando se presentan, comprenden 1-4 lóbulos digitiformes, se sitúan en la parte posterior del cuerpo y están entre los cirros parapodiales. Todas las setas son simples e incluyen capilares, dos clases de setas hirsutas curvadas o derechas, setas pectinadas espiralmente, setas plumosas y formas aciculares.

Estos animales habitan en tubos largos y frágiles en forma de "U", compuestos de granos de arena o conchas de foraminíferos incrustadas en un mucus cementante. Han sido encontrados en substratos lodosos o arenosos, entre raíces y rizomas de vegetación acuática (Taylor, 1984). Usan sus largos palpos acanalados para alimentarse de partículas en suspensión, como diatomeas (Allen, 1904), también son consumidores selectivos del detritus presente sobre el substrato (Hartmann-Schröder, 1971). El desarrollo larval se da en el plancton, donde las larvas permanecen largo tiempo en el último estado de desarrollo (alrededor de 50 segmentos), las post-larvas producen un mucus al cual se adhiere la materia orgánica particulada, comiéndose este complejo posteriormente. Las especies de esta familia son preferentemente tropicales y subtropicales. Habitan en zonas intermareales o en profundidades someras, pero también pueden existir en regiones abisales (Pettibone, 1982).

Se reconocen a nivel mundial 2 géneros y 14 especies (Milligan y Gilbert, 1984). En el Pacífico mexicano únicamente se ha registrado un género y una especie, que es precisamente la identificada en el presente trabajo: Poecilochaetus johnsoni, esta se registró ocasionalmente en el Golfo de California, únicamente en las costas orientales al norte del río Culiacán, Sinaloa.

Poecilochaetus johnsoni Hartman, 1939

Poecilochaetus johnsoni Hartman, 1939b:164-166, lám. 30, figs. 14-24; 1969:203, figs. 1-5; Fauchald, 1972:201; Milligan & Gilbert, 1984:9.3, figs. 9.1, 9.2a-n.

Material examinado: (12 indiv.): NC137(5); NC339(1); XC116(3); XC152(2); SC103(1).

Diagnosis: Prostomio subsférico con dos pequeños ojos en el frente y dos posteriores; con un lóbulo facial medio dirigido hacia adelante y un anillo nugal muy grande que se extiende hasta el sexto segmento. Primer parapodio alargado y dirigido hacia

adelante. Segundo parapodio con notosetas capilares y espinas neuropodiales aciculares gruesas, tercer parapodio parecido al segundo. A partir del cuarto parapodio las espinas aciculares desaparecen, presentándose sólo setas capilares espinosas en ambas ramas. En los segmentos 22 al 46 aparecen espinas gruesas con las orillas hirsutas, situadas debajo del cirro dorsal y sobre el cirro ventral.

Habitat: Intermareal (Hartman, 1939b) hasta profundidades de 97 a 280 m (Hartman, 1969), e incluso de 2332 m. Habitan en una gran variedad de tipos sedimentarios (Milligan y Gilbert, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 22.2-106.4; T= 13.2-16.8; S= 35.04-35.51; MO=2.4-5.7; OD= 1.02-5.40.

Distribución: Sur de California, en bahías parcialmente cerradas (Hartman, 1969); norte del Golfo de México (Milligan y Gilbert, 1984). En el Pacífico mexicano, esta especie ha sido registrada en las vecindades de Isla Cedros, Baja California Sur (Hartman, 1939b), en aguas profundas frente a las costas de Michoacán (Fauchald, 1972:201). En el Golfo de California se ha registrado para la Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968:86), en aguas profundas frente a Baja California Sur y en la plataforma continental de Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984:30; Lezcano-Bustamante, 1989:34). Durante la presente investigación se colectaron sólo 12 organismos en las costas orientales, al norte del río Culiacán.

Familia Heterospionidae Hartman, 1963

Los heterospionídeos tienen el cuerpo dividido en dos regiones, el tórax y el abdomen. El prostomio es pequeño y de subcónico a subtriangular, sin apéndices ni ojos, con un par de órganos nucleares. Peristomio bianulado con un par de palpos tentaculares largos y acanalados longitudinalmente. Proboscis eversible, sin maxilas, blanda, en forma de saco. Tórax con 7-9 setígeros comprimidos dorso-ventralmente, los segmentos son cortos con parapodios birrámeos, setas capilares simples en arreglo de abanico en ambas ramas y seis a ocho pares de filamentos branquiales largos en posición dorsal, a partir del setígero 2. Abdomen con segmentos cilíndricos alargados y una cintura de setas capilares cortas que rodean al cuerpo, algunas veces presentan setas aciculares con la punta doblada.

Estos organismos son probablemente tubícolas y consumidores de depósito (Pettibone, 1982), aunque Fauchald y Jumars (1979) los clasifican como moderadamente móviles y consumidores de depósito de superficie. En el mundo, ocurren aisladamente en regiones muy separadas entre sí, desde profundidades someras hasta regiones abisales (Uebelacker, 1984). Su forma de reproducción no es conocida.

Esta familia está representada por un género y alrededor de 6 especies (Pettibone, 1982). En México sólo se ha colectado un organismo de esta familia, en la Bahía de Mazatlán, Sinaloa, asignándolo erróneamente como Heterospio catalinensis (ver Arias-González, 1984). Es en realidad la misma especie que ahora se registra para una zona más amplia del Golfo de California, Heterospio ca. longissima, encontrada ocasionalmente en las costas del norte de Sinaloa y Punta Mita, Nayarit.

Heterospio ca. longissima Ehlers, 1875

Heterospio longissima Hartman, 1965:162-164, lám. 30, figs. f-h.
Heterospio ca. longissima Uebelacker, 1984:10.6, figs. 10.3, 10.4a-e.

Material examinado: (52 indiv.): NC137(31); NC238(3); XC152(2); XC251(1); XC350(14); SC261(1).

Diagnosis: Con 9 setíferos torácicos. Todas las setas torácicas son capilares delgadas de longitud variable. Un par de palpos largos acanalados longitudinalmente, insertados en el margen posterior del prostomio. El primer setífero es birrámeo y carece de filamentos tentaculares, los siguientes 8 setíferos son similares, pero cada uno posee un par de filamentos branquiales delgados y largos. El décimo setífero (primer abdominal) es mucho más largo que ancho y tiene un círculo de setas de varios tipos que forman una cintura alrededor del cuerpo. El setífero 11 es más largo que el anterior y los siguientes segmentos gradualmente se incrementan en longitud. En y a partir del setífero 10 aparecen subuncinos y espinas aciculares acompañando a las setas capilares delgadas. Los subuncinos llegan hasta el setífero 13 y luego desaparecen, las espinas se continúan.

Observaciones: Los organismos analizados aparentemente coinciden con la diagnosis que presenta Hartman (1965) para esta especie. Sin embargo, Uebelacker (1984) al hacer referencia a esta especie, que ubica como H. ca. longissima, aclara que la deja como circa por carecer de branquias en el setífero 9 e indica que esta especie tiene únicamente setas capilares en el setífero 10, subuncinos en los setíferos 11 y 12, y espinas aciculares a partir de los setíferos 13-14, lo que evidentemente no coincide con los organismos del Golfo de California. Esta última variación setal no es mencionada por Hartman (1965) y no se pudo consultar la diagnosis original por carecerse de la literatura respectiva. Por lo tanto, se decidió dejar a los organismos como H. ca. longissima, aclarando que debido a su distribución geográfica y por los caracteres taxonómicos mencionados, podría incluso ser una especie nueva para la ciencia, lo que se aclarará con estudios posteriores más detallados.

Habitat: Desde profundidades de 4.5 m (Uebelacker, 1984) hasta

4950 m (Hartman, 1965). Se localiza en sedimentos arenosos, areno arcillosos, arcillo limosos y arcillo-limo-arenosos (Uebelacker, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 26.6-97.0; T= 13.2-16.8; S= 34.92-35.51; MO= 2.4-7.2; OD= 1.03-5.40.

Distribución: Nueva Inglaterra; Bermudas; noreste de Sudamérica (Hartman, 1965); Irlanda; Mar Mediterráneo; Japón; norte del Golfo de México ? (Uebelacker, 1984). Durante este estudio, se localizó a la especie únicamente en las costas del norte de Sonora, norte de Sinaloa y Punta Mita, Nayarit.

Familia Chaetopteridae Malmgren, 1867

Los miembros de esta familia son tubícolas permanentes (tubo en forma de "U") cuya morfología inusual refleja una distinguible modificación para sus formas de vida y patrones de alimentación. En general el cuerpo es cóncavo dorsalmente y convexo ventralmente, está formado por tres regiones: la región anterior comprende los primeros 9-18 segmentos, usualmente con parapodios unirrámeos, la región media que consiste de 2 o más segmentos con parapodios birrámeos, y la región posterior con un número variable de segmentos y con parapodios birrámeos que tienen lóbulos notopodiales digitiformes. Los neuropodios aparecen en forma de tori o pinulas. Prostomio pequeño, rodeado por un collar peristomial, la boca está situada antero-dorsalmente a este collar. Posee un par de palpos que pueden ser largos, acanalados y ciliados, o cortos, lisos y delgados. Las notosetas son lanceoladas en la región anterior. El setígero 4 posee setas modificadas, oscuras y gruesas. Existen setas capilares en los notopodios del resto de las regiones corporales. Todas las neurosetas son uncinos.

Los sexos son separados, los huevos y larvas se encuentran en los tubos, las larvas son pelágicas con una vida planctónica que lleva varios meses. Son predadoras y se alimentan de otras larvas. Algunas especies se reproducen por autotomía y regeneración posterior, además de la reproducción sexual. Están ampliamente distribuidos en arena o fondos lodosos, desde áreas intermareales hasta grandes profundidades, y desde el Ártico hasta el Antártico. Algunas especies son cosmopolitas (Pettibone, 1982).

La familia agrupa 4 géneros y alrededor de 45 especies (Pettibone, 1982). En el Pacífico mexicano se han registrado los 4 géneros y 9 especies. Durante la presente investigación únicamente se colectó un espécimen, pero en tan mal estado que no se pudo identificar ni siquiera al nivel taxonómico de género.

Organismo indeterminable

Material examinado: (1 indiv.): XP208(1).

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 52.0; T= 18.7; S= 35.50; MO= 4.2; OD= 3.62.

Observaciones: El único espécimen colectado fué un fragmento de la porción anterior del cuerpo, incluyendo al prostomio y unos 5-6 segmentos posteriores, sin embargo, en mal estado de preservación y su identificación taxonómica no pudo llevarse más allá del nivel de familia.

Distribución: El organismo encontrado, fué localizado al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur.

Familia Cirratulidae Carus, 1863

El prostomio es usualmente cónico, pequeño, sin apéndices, con o sin manchas oculares. El peristomio es largo y aqueto, formado por la fusión de al menos dos segmentos, en el margen posterior de peristomio se localiza un par de palpos largos y acanalados, o numerosos filamentos tentaculares en posición dorsal. Los parapodios son birrámeos. Las setas son todas simples, incluyendo capilares y en algunas especies setas aciculares que pueden ser distalmente enteras y bi- o multiarticuladas. Las branquias son largas, delgadas y filamentosas, insertadas dorsalmente en los notopodios, usualmente un par por segmento.

Los sexos son separados, las hembras depositan sus huevos en masas blandas de forma irregular adheridas a rocas o al fondo, emerge una larva trocófora lecitotrófica que puede quedarse en el fondo o ser planctónica por un corto tiempo. Algunas especies liberan los huevos directamente en la columna de agua, dando lugar a una larva pelágica. También se presentan epitocas adultos con setas capilares natatorias en ambas ramas. Otros miembros de la familia pueden reproducirse asexualmente por fragmentación (Pettibone, 1982).

Usualmente los cirratulidos son infaunales y únicamente sus apéndices menticiosos y filamentos branquiales son visibles en la superficie. Muchas formas son de vida libre y tubícolas, algunas especies de Dodecaceria son capaces de perforar coral, conchas o rocas (Fauchald y Jumars, 1979). Los cirratulidos ocurren en aguas someras y profundas, y pueden ser las especies dominantes en algunas áreas geográficas (Wolf, 1984). Son consumidores de depósito de superficie, usando sus palpos y filamentos tentaculares para recolectar alimento. Pueden ser selectivos de acuerdo al tamaño y composición de las partículas (Fauchald y Jumars, 1979).

Nueve géneros y alrededor de 140 especies son reconocidos para esta familia (Pettibone, 1982). En el Pacífico mexicano se han registrado 6 géneros y 28 especies. En la actual investigación se identificaron 4 géneros y 12 especies, de las cuales, al parecer 5 son nuevas especies para la ciencia. En el Golfo de California la familia fué muy abundante, distribuyéndose prácticamente en toda su plataforma continental.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Con un par de palpos gruesos y largos, insertados
anteriormente sobre el dorso-----2
- 1b- Sin palpos; con dos grupos de filamentos tentaculares sobre
el tercer setígero-----Cirriiformia ca. afer
- 2a(1a)- Todas las setas delgadas y distalmente punteadas-----3
- 2b(1a)- Al menos algunas espinas o ganchos aciculares-----6
- 3a(2a)- Primer par branquial sobre el primer setígero-----4
- 3b(2a)- Primer par branquial situado antes del primer setígero---
-----5
- 4a(3a)- Construyen tubos con proyecciones laterales; región bucal
formada por tres segmentos cortos-----Tharyx tesselta
- 4b(3a)- Sin tubo; la región bucal esta formada por un solo anillo
largo y liso (representa a los tres primeros segmentos
fusionados)-----Tharyx annulosus
- 5a(3b)- Región bucal cilíndrica, larga y lisa; palpos y primer
par branquial insertados justo antes del primer setígero;
sin ojos-----Tharyx sp. 2
- 5b(3b)- Región bucal formada por tres segmentos bien divididos
entre sí, el segundo porta los palpos, el tercero porta
el primer par branquial; con o sin ojos-----Tharyx sp. 1
- 6a(2b)- Espinas aciculares de segmentos posteriores distalmente
bífidas-----7
- 6b(2b)- Espinas aciculares de segmentos posteriores distalmente
enteras-----8
- (6a)- Espinas aciculares presentes a partir del primer
neuropodio, en los notopodios aparecen a partir de la
región media del cuerpo-----Caulleriella alata
- 7b(6a)- Espina aciculares presentes en los neuropodios a partir
del segmento 17 o en segmentos posteriores-----
-----Caulleriella hamata
- 8a(6b)- Espinas aciculares presentes a partir del primer
neuropodio-----9

- 8b(6b)- Espinas aciculares presentes a partir del décimo neuropodio o en neuropodios posteriores-----10
- 9a(8a)- Primer setífero unirrámeo; espinas aciculares a partir del segundo setífero (primer birrámeo); con o sin manchas oculares-----Chaetozone corona
- 9b(8a)- Primer setífero birrámeo; sin ojos-----Chaetozone sp. 2
- 10a(8b)- Espinas aciculares presentes a partir de segmentos medios o posteriores-----11
- 10b(8b)- Espinas aciculares presentes a partir de segmentos anteriores: décimo neuropodio y décimo primer notopodio-----Chaetozone sp. 3
- 11a(10a)- Las primeras espinas aciculares aparecen en los neuropodios de segmentos medios, alrededor de 10 segmentos después, se presentan en los notopodios-----Chaetozone setosa
- 11b(10a)- Con setas punteadas en los notopodios de segmentos medios; las espinas aciculares se presentan en setíferos posteriores-----Chaetozone sp. 1

Caulleriella alata (Southern, 1914)

Heterocirrus alatus Fauvel, 1927:99, figs. 34a-c.

Caulleriella alta Berkeley & Berkeley, 1958:405; Reish, 1968:86; Hartman, 1969:225, figs. 1-3; Hartmann-Schröder, 1971:335; Kudenov, 1980:111; Hobson & Banse, 1981:51.

Caulleriella cf. alata Wolf, 1984:12.15, figs. 12.13, 12.14a-c.

Material examinado: (67 indiv.): NC137(1); NC127(5); NC226(1); NC325(1); XC147(3); XC116(3); SC103(2); SC204(2); SC261(1); SI162C(48).

Diagnosis: Prostomio triangular y punteado, con un par de ojos. Todos los neuropodios con espinas distalmente bifidas, acompañadas por setas capilares delgadas. Notopodios anteriores con setas capilares delgadas y ganchos distalmente bifidos a partir del setífero 40 aproximadamente. Con un par de palpos incrustados frente al primer setífero. Las branquias laterales se encuentran a partir del primer setífero.

Observaciones: Los especímenes analizados difieren de la diagnosis original, por presentar las primeras espinas notopodiales bifidas en el setífero 40 y no en el 21 como se menciona inicialmente.

Habitat: En profundidades de 18-43 m, en sedimentos mezclados (Hartman, 1969) y en arena fina a gruesa (Wolf, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 22.2-102.1; T= 12.7-22.1;

S= 34.92-35.51; MO= 1.5-6.9; OD= 0.60-5.40.

Distribución: Norte del Golfo de México (Wolf, 1984); del norte de Canadá al sur de California (Hartman, 1969) y Golfo de California, donde ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California Sur (Berkeley y Berkeley, 1958:405; Salazar-Vallejo, 1985:79; Lezcano-Bustamante, 1989:34), Sonora (Kudenov, 1980:111), Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:38) y en la Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968:86). Durante esta investigación la especie fué abundante, localizándose básicamente en la Isla María Madre, Nayarit, aunque en forma ocasional se registró en las costas orientales del Golfo de California.

Caulleriella hamata (Hartman, 1948)

Caulleriella hamata Hartman, 1969:231, figs. 1-4; Hobson & Banse, 1981:51.

Material examinado: (22 indiv.): NC127(1); NC325(17); XP220(4).

Diagnosig: Prostromio punteado, usualmente con un par de pequeñas manchas oculares. Segmentos anteriores únicamente con setas capilares delgadas. Espinas aciculares presentes en los neuropodios a partir del setífero 17 o en segmentos posteriores, inicialmente aparecen en número de dos, son distalmente bifidos y están acompañadas por setas punteadas. En la porción medio-posterior del cuerpo, el notopodio puede tener una espina acicular acompañada por setas punteadas, pero posteriormente el número de espinas se incrementa hasta 8-9, arregladas en serie transversales en ambas ramas. Cada espina es distalmente curvada.

Habitat: En profundidades someras, en fondos limosos y sedimentos con una mezcla de tamaños en sus partículas (Hartman, 1969). En substratos de arena fina; P= 34.9-102.1; T= 12.7-15.1; 35.22-35.46; MO= 3.0-6.9; OD= 1.90-3.25.

Distribución: Del sur de Alaska al sur de California (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano se ha registrado a la especie para la Bahía de Mazatlán, Sinaloa (Arias-González, 1984:26) y frente a las costas de Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26). Durante el desarrollo de este estudio, se encontraron pocos especímenes, localizándose preferentemente en las vecindades de la Isla Tiburón.

Chaetozone corona Berkeley & Berkeley, 1941

Chaetozone spinosa corona Berkeley & Berkeley, 1941:40-45.

Chaetozone corona Hartman, 1955:171; 1960:125; 1969:235, figs. 1-3.

Material examinado: (3 indiv.): NC344(3).

Diagnosis: Prostomio punteado, con un par de ojos elongados transversalmente. Región bucal dividida en dos anillos, el anterior más grande, el otro anillo visible es más corto y porta el par de palpos dorsalmente y las primeras branquias, el siguiente segmento es unirrámeo, los restantes birrámeos. Los neuropodios poseen inicialmente 1 o 2 espinas gruesas y derechas, y setas capilares delgadas. Las espinas aciculares están en todos los neuropodios, colocadas en hileras transversales. Su número puede llegar a 9 por rama. En los notopodios aparecen gradualmente en los segmentos medios, de manera que el tercio posterior del cuerpo forma parcialmente cinturas de espinas.

Habitat: Intermareal y en la plataforma continental, en sedimentos lodosos y limosos (Hartman, 1969). En substratos de arena limosa; P= 104.1; T= 14.2; S= 35.26; MO= 7.2; OD= 2.40.

Distribución: Sur de California (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano únicamente ha sido colectada en la región del Golfo de California, frente a las costas de Baja California (Reish, 1968:86). Baja California Sur (Sheperd, 1972:4), Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:39; Padilla-Galicia, 1984:30) y Nayarit (Lezcano-Bustamante, 1989:34). Durante esta investigación sólo se colectaron 3 organismos al sur del río Concepción, Sonora.

Chaetozone setosa Malmgren, 1867

Chaetozone setosa McIntosh, 1915:264-266, lám. 107, fig. 4; Fauvel, 1927:101; Rioja, 1931:114; Pettibone, 1956:562; Imajima & Hartman, 1964:298; Hartman, 1969:241, figs. 1-3; Fauchald, 1972: 203; Hobson & Banse, 1981:51.

Material examinado: (12 indiv.): NC339(3); NC344(1); XC248(1); XC346(3); XC350(3); XP321(1).

Diagnosis: Prostomio cónico, sin ojos. Región bucal lisa, tan larga como el prostomio. Un par de palpos insertados sobre el primer segmento visible después de la región bucal. Las primeras branquias aparecen en el siguiente segmento. Notosetas más grandes que las neurosetas, todas dirigidas lateralmente. Parapodios anteriores y algunos medios únicamente con setas punteadas. Las primeras espinas aciculares aparecen en los neuropodios de segmentos medios en número de 1 o 2 por parapodio; se incrementan gradualmente hasta 7-9, alternadas con setas punteadas. Las espinas aciculares notopodiales, aparecen aproximadamente 10 segmentos después de presentarse en los neuropodios. Las espinas forman cinturas alrededor del cuerpo en segmentos posteriores.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades de 556 m.

en substratos limosos (Hartman, 1969). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 60.2-106.4; T= 12.9-14.2; S= 34.99-35.26; MO= 2.9-7.2; OD= 0.63-2.97.

Distribución: Cosmopolita (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano únicamente ha sido registrada para zonas profundas, frente a las costas de Baja California Sur y Jalisco (Fauchald, 1972:203). Durante la realización de este estudio, se colectaron 12 organismos al norte de Sonora y norte de Sinaloa; un organismo se localizó al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur.

Chaetozone sp. 1

Material examinado: (39 indiv.): NC137(4); NC238(18); NC226(2); XC116(1); XC350(2); XP349A(8); SC204(1); SC260(2); SI362D(1).

Diagnosís: Prostomio cónico, con un par de ojos pequeños. Un par de palpos insertados dorso-lateralmente. Sobre el segundo segmento visible después de la región bucal, presenta un cojinete muscular entre los palpos. Las primeras branquias aparecen en el segmento siguiente al que porta los palpos y es también el primer segmento setífero. Notosetas más grandes que las neurosetas. Los parapodios anteriores y medios poseen solamente setas delgadas y punteadas. Aproximadamente en el segmento 35 aparecen en el notopodio setas gruesas y cortas, pero punteadas y en segmentos posteriores (alrededor el 80) se presentan 1 o 2 espinas aciculares en ambas ramas, que gradualmente incrementan su número, alternadas con setas delgadas y punteadas.

Observaciones: Los especímenes analizados sólo se asemejan a C. setosa, pero difieren de ella por presentar ojos. Así mismo, la diagnosís original indica que las espinas aparecen entre los setíferos 25-35, inicialmente en los notopodios, diferencias que podrían originar que los organismos correspondan a una nueva especie.

Habitat: En sedimentos de arena fina y limosa; P= 22.2-132.0; T= 13.2-16.0; S= 34.99-35.51; MO= 1.5-4.8; OD= 0.20-5.40.

Distribución: Esta especie fue constante en el Golfo de California, preferentemente en las costas orientales, desde el norte del Alto Golfo hasta Punta Mita e incluso la Isla María Madre, Nayarit.

Chaetozone sp. 2

Material examinado: (4 indiv.): SC260(3); SP356(1).

Diagnosís: Prostomio triangular, sin ojos. Con tres segmentos

anteriores sin setas; el tercero lleva un par de palpos gruesos y el primer par de branquias que están situadas posteriores a los palpos. El segmento siguiente es el primer setífero. Las branquias se continúan hasta aproximadamente el segmento 40. El notopodio presenta únicamente setas delgadas y punteadas hasta los segmentos medios. Los neuropodios presentan 1 o 2 espinas aciculares desde el primer setífero, acompañadas por setas delgadas y punteadas. En los segmentos medios aparecen espinas aciculares en el notopodio y forman parcialmente cinturas de espinas acompañadas por setas punteadas.

Observaciones: La aparición y distribución de las espinas aciculares, desde el primer neuropodio y a partir de los notopodios medios, no corresponden a ninguna de las diagnósicos consultadas. Tal vez los organismos analizados sean cercanos a C. gagleandia, pero según Wolf (1984), al revisar los holotipos, las espinas podrían no empezar en el setífero 1. Por lo anterior, se decidió dejar a los organismos como C. sp. 2, ya que probablemente sean una especie nueva.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 76.0-101.0; T= 13.9-15.3; S= 34.80-34.99; MO= 4.8-5.7; OD= 0.76-1.10.

Distribución: Los organismos que corresponden a este taxón fueron encontrados ocasionalmente al sur del Golfo de California, en región de Los Cabos, Baja California Sur y en Punta Mita, Nayarit.

Chaetozone sp. 3

Material examinado: (2 indiv.): SI162C(2).

Diagnósico: Prostomio triangular y punteado, con un par de ojos. Tres segmentos anteriores aquetos. En el tercero están implantados los palpos, en posición dorsal; el siguiente segmento presenta las primeras setas punteadas en ambas ramas. Parapodios en posición lateral. En el décimo neuropodio aparecen dos espinas aciculares muy gruesas y de color amarillo, acompañadas por setas punteadas. En el décimo primer notopodio aparecen también dos espinas aciculares acompañadas por setas punteadas. El número de espinas aciculares se incrementa gradualmente en ambas ramas, y en los segmentos posteriores forman parcialmente cinturas. En los setíferos muy posteriores sólo existen 1 o 2 espinas aciculares acompañadas por 1 o 2 setas punteadas delgadas.

Observaciones: La distribución de las espinas aciculares en los organismos analizados, no corresponde con ninguna de las especies cuya diagnósico se consultó, ni con las otras especies registradas como sp. en el presente trabajo.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 29.7; T= 22.1; S= 35.10;

MO= 4.2; OD= 5.29.

Distribución: Los dos únicos especímenes correspondientes a este taxón, fueron colectados en la Isla María Madre, Nayarit.

Cirriiformia ca. afer (Ehlers, 1908)

Cirratulus afer Ehlers, 1908:127, lám. 17, figs. 10-12 (no Monro, 1930, que es Timarete sp.).

Cirriiformia afer Day, 1967:515-517, figs. 20.4h-i.

Material examinado: (11 indiv.): NC238(1); NC127(1); XC248(1); XC116(8).

Diagnosis: Prostomio redondeado, sin ojos. Filamentos tentaculares colocados sobre el setígero 3, en número de 5 o 6 en cada lado del dorso. Branquias a partir del primer setígero, continuándose hasta la mitad posterior del cuerpo. Están colocadas dorsalmente con respecto a las notosetas, pero la distancia entre las branquias y las notosetas es menor que la existente entre las notosetas y las neurosetas. Existen setas punteadas en ambas ramas de todos los parapodios. Sin ganchos en los segmentos anteriores, pero en los segmentos posteriores puede existir un gancho grueso y derecho, en adición a las setas punteadas.

Observaciones: Los animales analizados difieren de la diagnosis previa, porque según esta, la especie presenta los filamentos tentaculares sobre el setígero 2. Aparentemente ésta es la única diferencia que se detectó, y al no estar bien definida en la literatura la ubicación de estos tentáculos, como carácter diagnóstico primordial para la implantación de una nueva especie, se decidió dejar a los organismos como cercanos a C. afer, aunque es necesario, con estudios más detallados, definir claramente la categoría taxonómica de los organismos analizados.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 22.2-71.9; T= 13.2-15.1; S= 35.09-35.45; MO=3.9-6.9; OD= 0.63-3.17.

Distribución: Angola (Day, 1967). En el Golfo de California se colectaron únicamente 11 organismos frente a las costas de Sonora, al norte de la desembocadura del río Yaqui.

Tharyx annulosus Hartman, 1965

Tharyx cf. annulosus Hartman, 1965:167-169, lám. 34, figs. a-e; Wolf, 1984:12.10, figs. 12.7, 12.8a-c.

Material examinado: (7 indiv.): NC339(1); NC344(2); XP349A(3); SC204(1).

Diagnosis: Prostomio cónico, sin ojos. La región bucal es un solo anillo largo y sin divisiones, representando a los tres primeros segmentos fusionados. Un par de palpos insertados dorso-lateralmente, en la unión del segmento bucal y el primer setífero. Las branquias están colocadas inmediatamente sobre las notosetas, desapareciendo después de la mitad del cuerpo. Las setas son todas capilares aserrados y algunas setas de la porción anterior del cuerpo son largas, pero el resto son cortas.

Habitat: En profundidades de 15-98 m, en una gran variedad de tipos sedimentarios (Wolf, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 79.0-106.4; T= 13.2-14.2; S= 35.00-35.26; MO= 3.0-7.2; OD= 0.80-2.40.

Distribución: Desde Massachusetts hasta el noreste de Sudamérica (Hartman, 1965); norte del Golfo de México (Wolf, 1984). En la porción del Pacífico este sólo se ha registrado frente a las costas mexicanas del Golfo de California, en los estados de Baja California (Sarti-Martínez, 1984:26) y Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984:30). Durante este estudio fué una especie poco abundante, localizándose al norte de Sonora, frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur y al norte de la desembocadura del río Culiacán.

Tharyx tessellata Hartman, 1960

Tharyx tessellata Hartman, 1960:126-127, lám. 11, figs. 1-4; 1969:267, figs. 1-4.

Material examinado: (94 indiv.): NC137(4); NC238(4); NC339(2); NC142(27); NC243(1); NC325(1); NP132(8); XC248(1); XC116(2); XC215(2); XC152(4); XC350(7); XP220(2); XP249B(1); XP349A(2); XP110(1); SC103(2); SC204(3); SC305(1); SC261(18); SC260(1).

Diagnosis: Prostomio triangular, sin ojos. La región bucal está formada por tres segmentos cortos y claramente divididos entre sí. Un par de palpos insertados dorso-lateralmente frente al primer setífero. Primeros segmentos (aproximadamente 30) cortos. Notosetas largas y delgadas, forman grupos densos en parapodios anteriores y medios; en la región posterior del cuerpo disminuyen en número y tamaño. Las notosetas son más cortas y menos numerosas; en segmentos posteriores presentan aserraciones en el margen. La parte posterior del cuerpo es más gruesa. Construyen tubos característicos con proyecciones laterales, aunque en los organismos analizados es difícil encontrarlos en su tubo, de hecho, la mayoría se encontraron fuera de él.

Habitat: En plataforma y talud continentales, en sedimentos limosos y lodo-verdosos (Hartman, 1969). En substratos de arena fina, media y limosa, y limo arenoso; P= 22.2-120.0; T= 12.7-17.5; S= 34.92-35.54; MO= 2.4-8.9; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Sur de California (Hartman, 1968). En el Pacífico maxicano, la especie ha sido registrada en el Golfo de California: Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968:88) y costas de Sinaloa (Van Der Heiden Y Hendrickx, 1982; Arias-González, 1984:558; Lezcano-Bustamante, 1989:345). Durante este estudio la especie fué encontrada en forma abundante, prácticamente en toda la plataforma continental del Golfo.

Tharyx sp. 1

Material examinado: (48 indiv.): NC238(7); NC339(3); NC344(4); XC147(3); XC215(1); XC152(3); XC350(8); XP149C(1); XP349A(2); XP110(5); XP209(1); SC204(1); SC261(8); SP356(1).

Diagnosis: Prostomio triangular, con o sin un par de ojos. Los primeros tres segmentos carecen de setas. El primero es más grande, el segundo lleva un par de palpos y el tercero porta el primer par branquial. El primer setífero lleva el segundo par branquial. La porción anterior del cuerpo (hasta aproximadamente el setífero 30) es más ancha y gruesa; los segmentos son cortos y gradualmente se van alargando. Los parapodios son laterales, con las notosetas más grandes que las neurosetas. Todas las setas son delgadas y punteadas, con el margen ligeramente aserrado.

Observaciones: Los organismos analizados difieren de las especies de cirratúlidos que sólo presentan setas punteadas, por presentar las primeras branquias antes de los segmentos setíferos. Algunos de los animales revisados poseen algunas setas punteadas ligeramente más gruesas que el resto de ellas, pero la parte distal es marcadamente larga, por lo que difícilmente podrían considerarse espinas aciculares. Dichas características podrían colocar a los animales como una especie nueva.

Habitat: En sedimentos de arena fina, media y limosa: P= 28.6-106.4; T= 13.2-17.5; S= 34.80-35.51; MO= 3.0-7.2; OD= 0.80-5.40.

Distribución: Los especímenes tienen una distribución amplia dentro del Golfo de California, sobre todo en la porción continental, ya que en la península se colectaron solamente en la parte central de Baja California Sur; es una especie abundante.

Tharyx sp. 2

Material examinado: (57 indiv.): NC137(11); NC238(5); NC339(1); NC127(1); NC226(1); XC248(2); XC215(2); XC152(2); XC350(5); XP149C(2); XP249B(1); XP349A(3); XP110(1); SC103(1); SC305(2); SC261(16); SC260(1).

Diagnosis: Prostomio triangular, punteado, y doblado hacia la

parte ventral. Segmentos anteriores aquetos, fusionados formando una estructura cilíndrica larga y lisa, tan larga como los primeros 5-6 setíferos. Sin ojos. Antes del primer setífero se inserta un par de palpos en posición dorso-lateral y hacia la parte posterior aparece el primer par branquial. Las branquias son más delgadas que los palpos y aunque se han caído, sus cicatrices aparecen en muchos setíferos anteriores. La región anterior (aproximadamente 17-20 setíferos) es más gruesa y los segmentos son cortos, gradualmente se van alargando y el cuerpo se va adelgazando. Las setas de ambas ramas son delgadas y punteadas, con el margen ligeramente aserrado. Las notosetas son más largas que las neurosetas.

Observaciones: Las especies identificadas en esta investigación como T. sp. 1. y T. sp. 2 difieren del resto de las especies de cirratúlidos, que poseen sólo setas delgadas y punteadas, por poseer el primer par branquial en los segmentos pre-setíferos.

Habitat: En sedimentos de arena media, fina y limosa; P= 28.6-120.0; T= 12.9-17.5; S= 34.92-35.51; MO= 1.5-6.9; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Estos animales se consideran abundantes en el Golfo de California, distribuyéndose prácticamente en toda la plataforma del lado continental, en la península sólo se presentan en la porción central de Baja California Sur.

Familia Capitellidae Grube, 1862

Muchos representantes de esta familia se asemejan a las lombrices de tierra, debido a que carecen de proyecciones parapodiales. Presentan un prostomio pequeño, sin apéndices. El tórax usualmente consiste de un número fijo de segmentos y el abdomen es largo con un número variable de segmentos. Los ojos subdermales, cuando se presentan, parecen un par de manchas oculares. La proboscis eversible es blanda, glandular, papilada y en forma de saco. El primer segmento torácico (peristomio) puede ser aqueto o tener noto- y/o neurosetas. La transición del tórax al abdomen puede ser abrupta o distinguible sólo por el cambio del tipo setal. Los parapodios son birrámeos con las ramas bien separadas entre sí, sin acículas. Las setas incluyen capilares simples, cubiertos multidentados y setas modificadas (espinas genitales, espinas aciculares y/o setas espatuladas). Las branquias, si se presentan, son de varias formas, retráctiles o lóbulos fijos restringidas al abdomen.

Los capitélidos son de los poliquetos más comunes y abundantes en el mundo. Se localizan preferentemente en fondos blandos, aunque habitan una gran variedad de tipos sedimentarios, viven desde zonas intermareales hasta profundidades abisales.

Muchas especies son móviles y no tubícolas, aunque Capitella capitata y Heteromastus filiformis habitan en tubos mucosos (Ewing, 1984).

Todos los capitélidos se alimentan evertiendo la faringe, toman el alimento depositado en la superficie y son usualmente considerados como no selectivos. Sin embargo, algunas especies pueden exhibir cierto grado de selectividad por el tamaño de la partícula y el tipo de alimento asociado a ella (Fauchald y Jumars, 1979).

Los sexos son separados. Algunas especies son hermafroditas protándricos. A veces aparecen poros genitales conspicuos en algunos segmentos abdominales anteriores. Los huevos son puestos en tubos o en masas gelatinosas donde se desarrollan inicialmente. La larva trocófora evoluciona en una larva lecitotrófica con relativamente corta vida pelágica (Pettibone, 1982).

En esta familia se reconocen 37 géneros y alrededor de 140 especies (Pettibone, 1982). En el Pacífico mexicano se han registrado 17 géneros y 31 especies. Durante esta investigación se identificaron 6 géneros y 11 especies, de las cuales una especie parece ser nueva para la ciencia. La familia fué abundante, distribuyéndose prácticamente en todas las regiones de la plataforma continental del Golfo de California.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Tórax con 11 segmentos, de los cuales sólo 10 son setíferos-----2
- 1b- Tórax con más de 11 segmentos, al menos 10 son setíferos-----3
- 2a(1a)- Todos los setíferos torácicos con únicamente setas capilares en ambas ramas; primer setífero unirrámeo (sólo tiene notosetas)-----Decamastus nudus
- 2b(1a)- Setíferos torácicos 1-4 únicamente con setas capilares, los setíferos siguientes (incluyendo los abdominales) sólo llevan ganchos cubiertos; primer setífero completo (con noto- y neurosetas)-----Mediomastus californiensis
- 3a(1b)- Tórax con 11 setas ; únicamente con setas capilares en ambas ramas-----5
- 3b(1b)- Tórax con 12 o más setíferos-----4
- 4a(3b)- Tórax con 12 setíferos, sólo llevan setas capilares; primer setífero unirrámeo-----Leiochrides hemipodus
- 4b(3b)- Tórax con 14 setíferos: setíferos 1-13 sólo con setas capilares en ambas ramas, setífero 14 con setas capilares en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio; primer setífero unirrámeo-----Leiocapitella glabra

- 5a(3a)- Notopodios abdominales con mezcla de setas capilares y ganchos cubiertos (al menos en los primeros 7-9 setígeros abdominales); primer setígero unirrámeo-----
-----Mastobranchus variabilis ?
- 5b(3a)-Notopodios abdominales sin setas capilares, únicamente con ganchos cubiertos-----6
- 6a(5b)- Primer setígero birrámeo-----7
- 6b(5b)- Primer setígero unirrámeo-----9
- 7a(6a)- Ultimo segmento torácico con únicamente setas capilares en ambas ramas-----8
- 7b(6a)- Ultimo segmento torácico con setas capilares en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio; con manchas oculares alargadas en la parte posterior del prostomio-----Notomastus sp. 1
- 8a(7a)- Aberturas nefridiales restringidas a los tres últimos setígeros torácicos; segmentos torácicos unianulados-----
-----Notomastus lineatus
- 8b(7a)- Sin aberturas nefridiales en el tórax (si se observan, se presentan en el abdomen); segmentos torácicos bianulados-----
-----Notomastus latericeus
- 9a(6b)- Todos los setígeros torácicos únicamente con setas capilares-----10
- 9b(6b)- Ultimo neuropodio torácico (setígero 11) sólo con ganchos cubiertos-----Notomastus americanus
- 10a(9a)- Prostomio con "manchas oculares" largas-----
-----Notomastus tenuis
- 10b(9a)- Prostomio con un par de pequeños ojos (frecuentemente inconspicuos)-----Notomastus hemipodus

Decamastus nudus Thomassin, 1970

Decamastus nudus Thomassin, 1970:81, figs. 6a-c.

Material examinado: (20 indiv.): NC339(1); NC226(7); XP220(9); SC103(3).

Diagnosis: Prostomio pequeño, cónico, sin palpos, con dos manchas oculares en la parte posterior. Anillo peristomial aqueto. Con 10 setígeros torácicos. Primer setígero incompleto, únicamente con notosetas; los siguientes 9 setígeros con setas capilares en ambas ramas. Parapodios abdominales con ganchos cubiertos en ambas ramas. Cada gancho tiene 6-7 dientecillos en dos hileras sobre el diente principal.

Habitat: En substratos de tamaños gruesos; en arenas arrecifales próximas a praderas de fanerógamas marinas, asociado a otro

Diagnosis: Prostomio pequeño, sin ojos. Anillo peristomial aqueto. Primer setífero unirrámeo, con sólo notosetas capilares; los restantes 11 setíferos torácicos presentan setas capilares en ambas ramas. La transición del tórax al abdomen es distinguible sólo por el cambio del tipo setal. Parapodios abdominales con ganchos cubiertos. Los segmentos post-medios presentan grupos branquiales en posición notopodial. Inicialmente las branquias son cortas en hileras transversales, después se incrementa la longitud de sus filamentos, apareciendo en un arreglo palmado. En estos segmentos branquiales no se observan las hileras notopodiales de uncinos.

Habitat: En cuencas y cañones abisales, en sedimentos lodosos de color verde con esponjas silíceas (Hartman, 1969). En substratos de arena media; P= 92.0; T= 13.6; S= 35.09; MO= 5.3; OD= 0.92.

Distribución: Sur de California (Hartman, 1969); en el Pacífico mexicano se ha registrado en aguas profundas frente a las costas de Jalisco, Baja California (Hartman, 1963:62) y Baja California Sur (Fauchald, 1972:242), las dos últimas regiones en el Golfo de California. Durante este estudio únicamente se colectó un organismo en las vecindades de Punta Arboleda, Sonora.

Mastobranchus variabilis ? Ewing, 1984

Mastobranchus sp. A Ewing, 1984:14.35, figs. 14.29, 14.30a-f; 1984b:793-796, figs. 1a-d.

Material examinado: (6 indiv.): XC251(2); SI162C(4).

Diagnosis: Prostomio cónico, con manchas oculares elongadas sobre la superficie dorsal. Anillo peristomial aqueto. Epitelio torácico liso. Primer setífero incompleto, con notosetas aciculares solamente, seguido por 10 setíferos con setas aciculares en ambas ramas. La transición del tórax al abdomen es distinguible ligeramente por la forma un poco más larga de los segmentos abdominales. Los neuropodios abdominales presentan ganchos cubiertos, los notopodios tienen una mezcla de setas capilares y ganchos a través de los primeros 7-9 setíferos. Los ganchos cubiertos son multidentados, con 7-8 dientecillos sobre el diente principal.

Observaciones: Debido a que los organismos analizados son segmentos anteriores cortos, no se puede comprobar la presencia de branquias. Estas, en la descripción original, deben aparecer a partir de la parte media o posterior del abdomen y son conjuntos eversibles de 5-8 filamentos cirriformes, emergiendo de la parte posterior del conjunto uncinífero notopodial. Además, la presencia de setas capilares acompañando a los ganchos cubiertos deberían estar en la mayoría de los segmentos abdominales, caracter que tampoco se puede observar. Sin embargo, debido a que

las otras dos especies que conforman al género: M. trinchessii y M. loii, tienen el primer setígero birrámeo, entre otras diferencias con respecto a los organismos analizados, se ha decidido dejar a los animales como M. variabilis ? al no poder comprobar la presencia de los caracteres taxonómicos mencionados anteriormente.

Habitat: En profundidades de 9 a 60 m, en substratos arenosos (Ewing, 1984). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 29.7-49.5; T= 14.8-22.1; S= 35.10-35.15; MO= 4.2-7.2; OD= 1.80-5.29.

Distribución: De Carolina del Norte a Florida; norte del Golfo de México (Ewing, 1984). En el Golfo de California los animales fueron colectados en forma ocasional, únicamente en dos localidades, una situada cerca de la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa y la otra en la Isla María Madre, Nayarit.

Mediomastus californiensis Hartman, 1944

Mediomastus californiensis Hartman, 1944c:264, lám. 6 figs. 64-65; 1947:408, lám. 46, figs. 3-4; 1969:387, figs. 1-4; Day, 1973:99; Hutchings & Rainer, 1979:779; Hobson & Banse, 1981:66; Ewing, 1984:14.14, figs. 14.9, 14.10a-c.

Material examinado: (2 indiv.): NC243(1); NP134(1).

Diagnosis: Cuerpo delgado. Prostomio triangular en vista dorsal. Epitelio torácico liso. Tórax con un segmento peristomial aqueto, con un par de manchas oculares inconspicuas. Con 10 setígeros birrámeos. Los primeros 4 setígeros únicamente con setas capilares en ambas ramas, los siguientes 6 setígeros torácicos con ganchos cubiertos largos en ambas ramas. Segmentos abdominales lisos, sin branquias, con ganchos cubiertos en ambas ramas.

Habitat: Intermareal hasta profundidades de 517 m, comunmente encontrada en arena fina y arena lodosa (Ewing, 1984). En sedimentos de arena limosa y lodo; P= 32.9-68.8; T= 15.1-15.2; S= 35.38-35.45; MO= 6.9-8.9; OD= 3.03-4.30.

Distribución: Centro y sur de California (Hartman, 1969); Carolina del Norte a Florida; norte del Golfo de México; Australia (Ewing, 1984). En el Pacífico mexicano, esta especie ha sido registrada previamente para el Golfo de California frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1963:63) y Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:47; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:6; Arias-González, 1984:58). Durante el presente estudio, la especie fue encontrada muy rara vez, colectándose sólo 2 organismos en la parte norte del Golfo, uno al sur del río Concepción, Sonora y otro en la parte central de Baja California.

Notomastus americanus Day, 1973

Notomastus americanus Day, 1973:100, figs. 131-n.; Ewing, 1984:14.31, figs. 14.25, 14.26a-d.

Material examinado: (62 indiv.): NC339(12); NC344(8); NP134(1); XC215(13); XC314(1); XC251(2); XC350(4); XP349A(3); XP110(5); SC103(1); SC204(4); SI162C(8).

Diagnosis: Prostomio cónico, con manchas oculares densas en forma oblonga o elíptica, situadas cerca de su base. Epitelio torácico liso. Primer setífero con sólo notosetas capilares, setíferos 2 al 10 con setas capilares en ambas ramas, setífero 11 (último torácico) con setas capilares en los notopodios y ganchos cubiertos en los neuropodios. La transición del tórax al abdomen es difícil de distinguir. Abdomen con ganchos cubiertos multidentados en ambas ramas. No se observan órganos laterales ni aberturas nefridiales. Sin branquias.

Observaciones: En especímenes pequeños algunas veces se presenta una mezcla de ganchos y setas aciculares en los neuropodios del setífero 10, como lo hace notar Ewing (1984). De la misma manera, en algunos organismos pequeños, también observamos esta mezcla en los neuropodios del décimo primer setífero.

Habitat: En profundidades de 35 a 100 m, en sedimentos de arena fina y muy fina hasta arena gruesa (Ewing, 1984). En substratos de arena fina, media y limosa, y lodosos; P= 29.7-106.4; T= 13.2-22.1; S= 34.99-35.51; MO= 3.0-7.2; OD= 0.80-5.29.

Distribución: Carolina del Norte (Day, 1973); norte del Golfo de México (Ewing, 1984). Durante este estudio la especie fué abundante, distribuyéndose preferentemente en el Alto Golfo, sur de Sonora, norte de Sinaloa y centro de Baja California Sur.

Notomastus hemipodus Hartman, 1945

Notomastus (Clistomastus) hemipodus Hartman, 1945:38; 1947:424, lám. 48, figs. 1-5; 1951:103, lám. 24, figs. 1-3; 1969:393, figs. 1-5.

Notomastus hemipodus Day, 1973:100; Ewing, 1984:14.28, figs. 14.23, 14.24a-d.

Material examinado: (67 indiv.): NC137(11); NC339(5); NC127(2); NP134(2); XC116(4); XC215(20); XP349A(7); XP110(13); SC204(3).

Diagnosis: Prostomio cónico, con un par de pequeñas manchas oculares cerca del margen posterior. Epitelio torácico areolado en los primeros 4-6 segmentos, después es liso. Anillo peristomial aqueto. Primer setífero con notopodios únicamente, seguido por 10 setíferos que portan sólo setas capilares en ambas

ramas. Sin branquias. No se observan órganos laterales ni aberturas nefridiales. Parapodios abdominales con ganchos cubiertos en ambas ramas.

Habitat: Intermareal hasta profundidades de 120 m, en sedimentos lodosos y areno lodosos (Ewing, 1984). En substratos de arena fina, media y limosa, y lodo; P= 22.2-106.4; T= 13.2-17.5; S= 35.00-35.51; MO= 2.4-6.9; OD= 0.80-5.40.

Distribución: Carolina del Norte (Day, 1973); norte del Golfo de México (Ewing, 1984); sur de California (Hartman, 1969). Esta especie fué abundante en el Golfo de California, localizándose en las regiones central y norte, en ambas costas.

Notomastus latericeus Sars, 1851

Notomastus latericeus Fauvel, 1927:143, figs. 49a-h; Day, 1967:599, figs. 28.2a-d; Gallardo, 1968:120, lám. 53, fig. 13; Thomassin, 1970:83, figs. 8a-e; Ewing, 1984:14.26, figs. 14.29, 14.20a-e.

Material examinado: (20 indiv.): NC344(5); NP134(1); XC147(1); XC215(3); XP249B(1); SC103(6); SP356(3).

Diagnosis: Prostomio cónico con la punta truncada, con manchas oculares. Epitelio torácico areolado hasta los setíferos 6-8 después es liso. Tórax con 11 setíferos y sólo setas capilares en ambas ramas. Parapodios abdominales con ganchos cubiertos multidentados, con el diente principal coronado con más de 18 denticulos arreglados en 30 o más hileras. Los órganos laterales son ovoides, conspicuos entre los noto- y neuropodios de varios segmentos abdominales. Branquias rudimentarias, representadas por pequeñas protuberancias dorso-laterales en los notopodios y extensiones largas y triangulares en los neuropodios.

Habitat: Intermareal hasta profundidades de 4360 m, habita en una gran variedad de tipos sedimentarios (Ewing, 1984). En substratos de arena fina y limosa, y lodosos; P= 32.0-104.1; T= 13.7-15.1; S= 34.80-35.38; MO= 5.7-7.2; OD= 1.02-4.30.

Distribución: Cosmopolita (Ewing, 1984). A pesar de su amplia distribución, hasta ahora, sólo los animales colectados durante este estudio han sido registrados en aguas mexicanas. Es una especie ocasional en el Golfo, localizándose frente a las costas de Sonora y norte de Sinaloa, y al norte y sur de la península.

Notomastus lineatus Claparede, 1870

Notomastus (Clistomastus) lineatus Claparede, 1870:18, lám. 17, fig. 4; Hartman, 1947:419, lám. 46, figs. 1-2; 1969:395, figs. 1-5

Notomastus lineatus Fauvel, 1927:145, figs. 51a-i; Hobson & Banse, 1981:66; Ewing, 1984:14.24, figs. 14.17, 14.18a-e.

Material examinado: (52 indiv.): NC142(18); XC251(1); XP119(14); XP220(4); XP149C(1); XP208(2); XP209(1); SP155(11).

Diagnosis: Prostomio ancho en la base, punteado anteriormente terminando en un palpodo cilíndrico, con manchas oculares. Epitelio torácico areolado hasta los setíferos 6 o 7, después es menos distinguible esta condición. Tórax con 11 setíferos que portan únicamente setas capilares en ambas ramas. Los segmentos son unianuales. Se presenta un segmento peristomial asetífero; primer setífero birrámeo. Aberturas nefridiales visibles en el canal intersegmental de cada uno de los últimos tres setíferos torácicos. Parapodios abdominales con ganchos cubiertos multidentados; el diente principal está coronado por 4-5 dientecillos en una sola hilera. Los notopodios abdominales presentan tori cortos, los tori neuropodiales son largos y gruesos en la parte superior entre las lamelas branquiales foliaceas.

Habitat: Sublitoral hasta 296 m, en sedimentos de arena fina a gruesa, grava arenosa y restos de coral (Ewing, 1984). En substratos de arena fina, media y gruesa; P= 28.9-77.5; T= 13.6-21.3; S= 34.70-35.54; MO= 1.8-7.2; OD= 1.80-5.11.

Distribución: Mar Mediterráneo (Fauvel, 1927); norte del Golfo de México (Ewing, 1984); Panamá; Océano Antártico; de Canadá a California (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano ha sido registrada sólo para el Golfo de California, en la Bahía de Todos Los Santos, Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985:86) y frente a las costas de Sinaloa (Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:6). En este trabajo se colectó a la especie en forma relativamente abundante, aunque localizada básicamente en las costas de Baja California Sur.

Notomastus tenuis Moore, 1909

Notomastus angulatus Chamberlin, 1919b:16; Berkeley, 1929:312.

Notomastus (Clistomastus) tenuis Hartman, 1947:420, lám. 47, figs. 1-5; 1969:397, figs. 1-5.

Notomastus tenuis Hobson & Banse, 1981:66.

Notomastus ? tenuis Ewing, 1984:14-26, figs. 14.21, 14.22a-e.

Material examinado: (103 indiv.): NC238(5); XC248(5); XC314(5); XC152(5); XC251(8); XC350(6); XP321(2); XP149C(5); SC103(5); SC305(2); SC261(6); SI162C(49).

Diagnosis: Prostomio cónico, termina en un palpodo pequeño; con manchas oculares elongadas. Anillo peristomial aqueto. Epitelio torácico areolado en su porción medio-anterior, liso y anillado

en la parte posterior. Primer setígero torácico unirrámeo seguido por 10 setígeros con sólo setas capilares en ambas ramas. No se observan aberturas nefridiales. Sin estructuras branquiales, pero con los parapodios de los segmentos abdominales medios y posteriores ligeramente engrosados. Parapodios abdominales con ganchos cubiertos. Los ganchos poseen 5 dientecillos sobre el diente principal.

Habitat: Intermareal hasta profundidades de 379 m, en sedimentos lodosos y arenosos (Hartman, 1969). En sustratos de arena fina media y limosa; P= 28.6-120.0; T= 12.9-22.1; S= 34.92-35.45; MO= 3.6-7.2; OD= 0.54-5.40.

Distribución: De Canadá a California (Hartman, 1969); norte del Golfo de México ? (Ewing, 1984). En el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California Sur (Rioja, 1962:195), Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:48; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982), y en zonas profundas frente a los estados de Baja California y Baja California Sur, Nayarit y Jalisco (Fauchald, 1972:248). En el presente estudio la especie fué abundante, localizándose prácticamente en toda la plataforma continental del Golfo de California.

Notomastus sp. 1

Material examinado: (53 indiv.): XC152(53).

Diagnosis: Prostomio corto, triangular, con manchas oculares alargadas situadas en su parte posterior. Anillo peristomial aqueto. Epitelio torácico areolado hasta el cuarto setígero, después es liso. Los primeros 10 setígeros poseen únicamente setas capilares en ambas ramas. Primer setígero birrámeo. El último setígero torácico tiene setas capilares en los notopodios y ganchos cubiertos multidentados en los neuropodios. Las aberturas nefridiales son inconspicuas. La transición del tórax al abdomen se distingue por el cambio en el tamaño de los segmentos y por la variación en la composición setal de los notopodios. Los tori abdominales poseen sólo ganchos cubiertos multidentados. Sin branquias. Los segmentos abdominales presentan protuberancias dorso-transversales grandes y redondeadas que se sobreponen al segmento continuo.

Observaciones: La distribución setal del tórax sólo coincide con la que presenta la especie N. daueri, que a su vez difiere del resto de las especies de este género que poseen ganchos cubiertos en los neuropodios torácicos, por tener noto- y neurosetas en el primer setígero torácico. Las otras 4 especies de Notomastus con ganchos en uno o más setígeros torácicos: N. precois, N. teres, N. mossambicus y N. americanus tienen el primer setígero unirrámeo. Los organismos analizados, sin embargo, difieren de N. daueri porque esta especie carece de ojos y tiene branquias

abdominales en forma de proyecciones cortas postero-laterales de los notopodios (ver Ewing, 1982). Lo anterior indica que los animales podrían corresponder a una nueva especie.

Habitat: En sedimentos de arena limosa; P= 28.6; T= 16.8; S= 35.19; MO= 3.6; OD= 5.40.

Distribución: Estos animales se localizaron únicamente frente a la desembocadura del río el Fuerte, al norte de Sinaloa.

Familia Maldanidae Malmgren, 1867

El cuerpo de estos animales es elongado, cilíndrico y truncado en uno o ambos extremos. No se diferencia en regiones y algunos segmentos medios son muy alargados (por esto los organismos son conocidos como gusanos bambú). El prostomio es poco definido y está fusionado al peristomio que es aqueto. Puede tener forma ovoide o ser como una placa oblicua truncada; carece de apéndices pero presenta un par de órganos nucales elongados y algunas veces numerosas manchas oculares. La proboscis es eversible, sin maxilas, globular, papilada y ciliada. Los parapodios son unirrámeos sin acículas ni cirros. Los notopodios son cortos y redondeados con setas capilares limbadas, lisas o espinosas. Los neuropodios son anillos elongados (toril), usualmente con una sola hilera de ganchos que tienen el manubrio largo con hileras de dentículos apicales sobre el diente rostral. Los setíferos anteriores pueden carecer de neurosetas o pueden tener algunas espinas aciculares. Branquias usualmente ausentes.

Los maldánidos viven en tubos membranosos cilíndricos que pueden ser delgados y curvados, o pueden tener incorporados granos de arena o una capa de lodo. Los tubos pueden formar masas compactas parecidas a "cabezas" de coral (Pettibone, 1982).

Son consumidores selectivos de depósito: ingieren granos de arena, de los cuales aparentemente toman los protozoos y diatomeas adheridas (Fauchald y Jumars, 1979). Algunas especies fijan sus tubos "cabeza abajo", con el pigidio en la superficie del piso marino, utilizando su cirros anales como órganos sensoriales. Las heces se descargan en la superficie del sedimento (Day, 1967).

Los sexos son separados, aunque el hermafroditismo es conocido en estos gusanos. Los productos sexuales son expulsados por la boca del tubo y fijados a ellos en una masa mucosa (Pettibone, 1982). Muchos maldánidos no producen larvas pelágicas, y después de incubarse los huevos en la masa gelatinosa fijada al tubo, desarrollan algunos setíferos y se liberan para formar su propio tubo (Bookhout y Horo, 1949).

La familia está formada por alrededor de 30 géneros y 200

especies (Pettibone, 1982). En el Pacífico mexicano se han registrado 15 géneros y 27 especies. En el presente trabajo se identificaron 7 géneros y 9 especies, de las cuales, al parecer, una puede ser nueva para la ciencia. Esta familia es abundante y prácticamente está presente en toda la plataforma continental del Golfo de California. Sin embargo, la mayoría de los animales recolectados fueron segmentos anteriores, y debido a que su identificación (incluso para el género) requiere tener a los especímenes completos, únicamente se pudieron identificar hasta el nivel de especie a 108 individuos (de un total de 431 organismos).

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Placa cefálica ausente; pigidio con placa anal-----2
 1b- Con ambas placas, anal y cefálica-----3
- 2a(1a)- Uncinos rostrados en todos los setíferos; placa anal con cirros cortos y largos colocados alternadamente-----
 -----Micromaldane sp. 1
- 2b(1a)- Espinas aciculares en los primeros tres setíferos, después aparecen uncinos rostrados; placa anal con el margen liso-----Petaloproctus borealis
- 3a(1b)- Ano dorsal, colocado sobre la placa anal-----
 -----Maldaninae-----4
- 3b(1b)- Ano terminal, colocado en la placa anal-----
 -----Euclymeninae-----6
- 4a(3a)- El número de uncinos por torus se incrementa drásticamente del setífero 4 al 5 y disminuyen nuevamente en número del quinto al sexto setíferos; los márgenes de la placa anal forman un cono profundo-----
 -----Sonatsa carinata
- 4b(3a)- El número de uncinos por torus se incrementa del cuarto al quinto setíferos y un número similar permanece en todos los setíferos medios-----5
- 5a(4b)- El margen posterior de la placa cefálica forma una bolsa profunda; el margen ventral de la placa anal es ligeramente crenulado-----Maldane cristata
- 5b(4b)- El margen posterior de la placa cefálica apenas cubre la parte posterior del pálpodo prostomial; el margen ventral de la placa anal es liso-----Maldane sarsi
- 6a(3b)- Los tres primeros setíferos con uncinos rostrados (esencialmente similares a aquellos de setíferos posteriores); placa anal con cirros cortos y largos colocados alternadamente-----Axiothella rubrocincta
- 6b(3b)- Los tres primeros setíferos con espinas aciculares-----7
- 7a(6b)- Ano colocado en el fondo del embudo anal; embudo anal

en Nayarit.

Euclymene reticulata Moore, 1923

Euclymene reticulata Moore, 1923:230-231, lám. 18, figs. 37-38; Hartman, 1969:449, figs. 1-2; Fauchald, 1972:260-261, lám. 54, figs. a-b; Hobson & Banse, 1981:73.

Material examinado: (2 indiv.): XC346(1); XP208(1).

Diagnosis: Placa cefálica, peristomio y primer setígero fusionados de tal manera que no se observa ninguna segmentación. La placa cefálica está dividida por dos incisiones laterales profundas y una pequeña incisión medio-dorsal. Los órganos nucleares son profundos, rectos y paralelos entre sí. Cada uno de los tres primeros neuropodios poseen una espina gruesa y curvada distalmente. Las notosetas son capilares delgados y largos. Los uncinos rostrados aparecen a partir del cuarto setígero en número de 6 a 8, que se incrementan hasta cerca de 30 en setígeros medios. La placa anal está rodeada de cirros moderadamente largos, todos de la misma longitud, precedida por dos segmentos aquetos.

Habitat: En plataforma y talud continentales, en substratos lodosos compactos (Hartman, 1969). En sedimentos de arena fina; P= 52.0-105.0; T= 12.9-18.7; S= 35.00-35.50; MO= 2.9-4.2; OD= 0.91-3.62.

Distribución: Común en aguas profundas del sur de California y oeste de México (Fauchald, 1972); Japón (Imajima y Shiraki, 1982b). En el Pacífico mexicano sólo ha sido colectado en zonas profundas frente a los estados de Baja California, Baja California Sur y Michoacán (Fauchald, 1972:262). En este estudio únicamente se colectaron 2 organismos, uno al sur de Isla Tiburón y otro al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur.

Maldane cristata Treadwell, 1923

Maldane sarsi McIntosh, 1885:391-393; Okuda, 1939:239-240; Imajima & Hartman, 1982b:317-318 (no M. sarsi Malmgren, 1865).

Maldane cristata Treadwell, 1923:9-10, figs. 5-8; Hartman, 1956:239-240; 1969:457, figs. 1-4; Fauchald, 1972:262-263; Imajima & Shiraki, 1982b:84-86, figs. 40a-n.

Material examinado: (34 indiv.): NC344(12); XC215(9); SC204(13).

Diagnosis: La placa cefálica es elíptica. El margen cefálico está dividido en tres partes por un par de incisiones laterales profundas. El margen posterior está bien desarrollado, se eleva en forma de collar de manera que forma una bolsa profunda. Los

órganos nucales son cortos y divergen anteriormente. El primer segmento setífero carece de setas neuropodiales. Las setas notopodiales son capilares limbados ligeramente geniculados, que gradualmente van substituyéndose por capilares hirsutos y setas geniculadas. Los uncinos son rostrados con 8 diente grandes dispuestos en un arco transversal y varias hileras de pequeños dientes sobre el diente principal. El pigidio tiene una placa anal ligeramente oblicua con un par de incisiones laterales; el margen ventral está ligeramente crenulado; el poro anal se presenta dorsalmente.

Habitat: Talud continental y cañones abisales, en substratos lodosos (Hartman, 1969). En sedimentos de arena limosa; P= 49.8-104.1; T= 13.2-14.2; S= 35.00-35.26; MO= 3.0-7.2; OD= 0.80-2.40.

Distribución: Común en zonas profundas del sur de California y oeste de México (Fauchald, 1972); Japón (Imajima y Shiraki, 1982b); en el Pacífico mexicano ha sido registrada en zonas profundas frente a las costas de los estados de Baja California, Baja California Sur y Michoacán (Fauchald, 1972:262). Durante este estudio, la especie fue colectada ocasionalmente en tres estaciones de la plataforma continental del Golfo de California: Cabo Tepoca y Punta Arboleda, ambas localidades en Sonora, y al norte de la desembocadura del río Culiacán, Sinaloa.

Maldane sarsi Malmgren, 1865

Maldane sarsi Malmgren, 1865:188; Ardwidsson, 1906:251-261, lám. 6, figs. 192-199, lám. 10, figs. 333-338; Fauvel, 1927:197, figs. 69a-1; Imajima & Hartman, 1964:317; Day, 1967:645, figs. 3.8a-e; Hartman, 1969:461, figs. 1-5.

Material examinado: (5 indiv.): XC314(4); XC251(1).

Diagnosis: Placa cefálica ancha con el margen entero, excepto por dos profundas incisiones laterales y la presencia de la porción anterior del prostomio. Organos nucales cortos, parecidos a medias lunas, situados entre el prostomio y los márgenes laterales. Primer setífero unirrámeo. Notopodios con setas capilares delgadas, lisas en el frente y parcialmente aserradas cerca de la punta. Los neuropodios tienen uncinos rostrados, oblicuos en el frente. Placa anal ovalada con dos pequeñas incisiones laterales. El poro anal está situado en la porción dorsal de la placa.

Habitat: En plataforma, talud y cañones continentales. En substratos lodosos (Hartman, 1969). En sedimentos de arena media y limosa; P= 49.5-92.0; T= 13.6-14.8; S= 35.09-35.15; MO= 5.3-7.2; OD= 0.92-1.80.

Distribución: Cosmopolita (Hartman, 1969). A pesar de su amplia

distribución, en el Pacífico mexicano sólo se ha registrado para la Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968:91), y frente a las costas de Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26) y Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984:26; Lezcano-Bustamante, 1989:35). Durante la presente investigación la especie fué colectada ocasionalmente, registrándose sólo en las vecindades de la frontera entre los estados de Sonora y Sinaloa.

Micromaldane sp. 1

Material examinado: (1 indiv.): NC127(1).

Diagnosis: Cuerpo cilíndrico y delgado. Placa cefálica ausente. Placa anal presente. El margen anterior del prostomio está redondeado. El segmento bucal es largo, pero los primeros 6 segmentos setíferos son más cortos que él. Uncinos aviculares rostrados y curvados en todos los setíferos, con 6-7 dienteciillos sobre el diente principal; se presentan dos uncinos en los primeros neuropodios y tres en los setíferos medios y posteriores. Tres segmentos preanales aquetos. El embudo anal está rodeado por cirros, alternándose cortos y largos. El ano terminal está ubicado en el fondo del embudo anal.

Observaciones: Hasta el momento únicamente se han descrito 2 especies de este género: M. ornithochaeta de las costas de Francia y M. hispinosa del Mar Rojo. El espécimen analizado difiere de dichas especies por tener cirros en el margen del embudo anal. La diagnosis de ambas especies indica que el embudo anal es sólo ligeramente crenulado. Por ello, el organismo analizado pudiera corresponder a una nueva especie.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 34.9; T= 15.1; S= 35.46; MO= 6.9; OD= 3.09.

Distribución: Únicamente se colectó un organismo al norte de la Isla Tiburón.

Petaloproctus borealis Ardwidsson, 1906

Petaloproctus tenuis var. borealis Ardwidsson, 1906:118-122, lám. 3, figs. 85-90, lám. 8, figs. 268-272; Hartmann, 1942; Hartmann-Schroder, 1971:431-432, fig. 151a-d.

Petaloproctus borealis Imajima & Shiraki, 1982a:44-46, fig. 19a-k.

Material examinado: (3 indiv.): NC137(3).

Diagnosis: Sin placa cefálica. Prostomio y peristomio completamente fusionados, prostomio redondeado anteriormente. Organos nucales cortos, profundos y curvados en su porción

anterior. Los primeros 3 neuropodios tienen una o dos espinas aciculares con la punta redondeada, los neuropodios siguientes presentan uncinos rostrados con dientecillos sobre el diente principal; se incrementan en número de 1-2 a 6-14 en los segmentos posteriores. Las notosetas capilares son de 3 clases: capilares limbados, capilares delgados aserrados y setas filamentosas pinadas muy largas. Después del último setígero, aparecen 2 segmentos preanales cortos; el segundo está incompleto dorsalmente. La placa anal es grande, con el embudo anal oblicuo y el margen liso. El poro anal está colocado ligeramente abajo de la línea media de la placa anal.

Habitat: En profundidades de 200-250 y 1680 m (Imajima y Shiraki, 1982a). En sedimentos de arena fina; P= 30.3; T= 16.0; S= 35.51; MO= 2.4; OD= 5.40.

Distribución: Suecia; Mar del Norte; Japón; costa Pacífica de América del Norte (Imajima y Shiraki, 1982). En el Golfo de California se colectaron únicamente 3 organismos en el norte del Alto Golfo.

Praxillella affinis (Sars, 1872)

? Clymene affinis Sars, 1872:412.

? Clymene (Praxillella) affinis Fauvel, 1927:180, figs. 62f-1.

Praxillella affinis Okuda, 1937:55-56, lám. 2, fig. e; Imajima & Hartman, 1964:320; Imajima & Shiraki, 1982b:60-61.

Material examinado: (12 indiv.): XC314(11); XC152(1).

Diagnosis: La placa cefálica es oval, con el margen bien desarrollado, dividida por dos incisiones laterales y una posterior. La quilla cefálica y los órganos nucleales son largos. Prostomio corto y redondeado. Los primeros tres setígeros tienen una o dos espinas neuropodiales y terminan distalmente en una punta curvada que soporta en su parte superior dorsal tres dientecillos. Las notosetas son capilares. Con 3 segmentos preanales aquetos. El embudo anal presenta 14-16 cirros, de los cuales el medio-ventral es más largo. El cono anal se proyecta hacia afuera del embudo.

Observaciones: La identidad específica de estos organismos es cuestionable, debido a que Okuda (1937) no menciona en su diagnosis el pigidio, por lo que no se puede comprobar este carácter con respecto a los especímenes analizados (ver Imajima y Shiraki, 1982b).

Habitat: En sedimentos de arena media y limosa; P= 28.6-92.0; T= 13.6-16.8; S= 35.09-35.19; MO= 3.6-5.3; OD= 0.92-5.40.

Distribución: Japón; oeste de Europa; Océanos Atlántico y

Pacífico (Imajima y Shiraki, 1982b). Los animales colectados durante este estudio son los únicos que han sido registrados en aguas mexicanas. Es una especie que se presenta ocasionalmente en el Golfo de California, localizándose en la plataforma continental del sur de Sonora y norte de Sinaloa.

Praxillella pacifica Berkeley, 1929

Praxillella affinis var. pacifica Berkeley, 1929:313-314; Berkeley & Berkeley, 1952:49-50, figs. 97-100; Hartman, 1969:475, figs. 1-4; Hobson & Banse, 1981:76.

Praxillella pacifica Imajima & Shiraki, 1982b:58-60, figs. 27a-1.

Material examinado: (16 indiv.): NC137(1); NC339(3); NC142(4); XC248(3); XP119(3); SC260(2).

Diagnosis: Placa cefálica elíptica, margen bien desarrollado, membranosa, con una incisión medio-dorsal y un par de incisiones más grandes en la región post-lateral. Prostomio semi-circular en el frente. Los órganos nucleales son largos, derechos y paralelos, pero ligeramente curvados anteriormente. Los tres primeros setíferos tienen una o dos espinas neuropodiales fuertes, con la punta curvada formando un ángulo recto con la base de la espina. Las primeras espinas son más delgadas que las del segundo y tercer setíferos; estas espinas presentan algunos dientecillos pequeños sobre su porción curvada. Los setíferos restantes poseen uncinos rostrados bien desarrollados, con 6 dientes en una sola hilera y varios dientecillos accesorios sobre el diente principal. Las notosetas son capilares delgadas y setas lateralmente hirsutas. Antes del embudo anal se presentan cuatro segmentos aquetos. El margen del embudo anal posee hasta 20-24 cirros marginales y un cirro medio-ventral más largo. El cono anal se proyecta fuera del embudo, teniendo el poro anal sobre la región medio-ventral.

Observaciones: Los especímenes analizados difieren ligeramente de la diagnosis original por presentar dientecillos sobre la punta curvada en las espinas de los 3 primeros setíferos; las estas espinas del segundo y tercer setíferos son lisas.

Habitat: En plataforma y cañones continentales, en substratos lodosos (Hartman, 1969). En sedimentos de arena fina, gruesa limosa; P= 29.9-106.4; T= 13.2-16.4; S= 34.99-35.54; MO= 1.8-5.7; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Japón; del noroeste de Canadá al sur de California (Hartman, 1969); en el Pacífico mexicano esta especie ha sido registrada como P. affinis pacifica (Reish, 1968:91), para la Bahía de Los Angeles, en el Golfo de California (según Imajima y Shiraki, 1982b). Durante este estudio la especie fué colectada ocasionalmente, preferentemente en la plataforma continental

centro y norte de Sonora, aunque se localizó también al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur y en Punta Mita, Nayarit.

Sonatsa carinata (Moore, 1923)

Maldano carinata Moore, 1923:233-235.

Sonatsa carinata Green, 1987:93-95, figs. 2, 3a-i.

Material examinado: (15 indiv.): XP249B(1); XP349A(1); SC204(10); SI262D(3).

Diagnosis: Placa cefálica elongada, con dos profundas incisiones laterales en el margen, de tal manera que la porción posterior forma una bolsa profunda. Los órganos nucales tienen una longitud mayor a la mitad del tamaño de los márgenes cefálicos laterales. La placa anal está dividida por 2 incisiones laterales; el margen ventral es liso o ligeramente crenulado y junto con los márgenes laterales bien desarrollados, forman un cono profundo. El ano está colocado en la parte dorsal. Primer setígero unirrámeo, todos los notopodios poseen setas largas bilimbadas y setas geniculadas. Los uncinos se presentan a partir del segundo setígero y su número por conjunto neuropodial se incrementa drásticamente del setígero 4 al 5 (de 4-6 uncinos pasa a 27-30 en el quinto setígero) y disminuye nuevamente del quinto al sexto setígero (18-20 uncinos), en los siguientes setígeros el número de uncinos se mantiene constante, sólo cerca de la región posterior del cuerpo su número vuelve a disminuir.

Habitat: En cuencas oceánicas (profundidades de 851 a 1287 m), en sedimentos lodosos y arcillosos de color verdoso (Green, 1987). En substratos de arena fina y limosa; P= 68.6-132.0; T= 13.2-13.8; S= 35.00-35.11; MO= 1.8-5.3; OD= 0.20-1.34.

Distribución: Sur de California, alrededor de Channel Islands y Tanner Bank (Green, 1987); en el Pacífico mexicano se ha registrado a la especie como M. carinata, de las costas de Baja California (Treadwell, 1937:154). Durante esta investigación la especie fué colectada ocasionalmente, preferentemente frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa, aunque también fué registrada frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur y en la Isla María Madre, Nayarit.

Maldanidae, indeterminables.

Material examinado: (331 indiv.): NC137(32); NC238(39); NC243(1); NC344(22); NC127(1); NC226(1); XC147(3); XC248(1); XC116(64); XC215(36); XC314(8); XC152(15); XC251(8); XC350(2); XP220(3); XP321(2); XP149C(19); XP249B(19); XP349A(7); XP110(4); XP208(2); XP209(1); SC204(6); SC305(3); SC261(10); SC260(2); SC359(1); SP155(2); SI162C(3); SI362D(14).

Observaciones: La identificación de los maldánidos hasta el nivel taxonómico de género y especie requiere que los organismos estén completos, con prostomio y pigidio, ya que las características morfológicas de estas porciones corporales son básicas para diferenciarlos taxonómicamente. Como se observa, esta familia es abundante numéricamente, y una gran cantidad de animales que se distribuyen prácticamente en toda la plataforma continental del Golfo de California no pudieron ser identificados hasta el nivel de especie.

Familia Opheliidae Malmgren, 1867

Cuerpo cilíndrico, punteado anteriormente y truncado posteriormente, con relativamente pocos segmentos (alrededor de 60), no dividido en regiones. El integumento tiene una cutícula fuerte que puede ser lisa, subdividida en anillos, o areolada. Las divisiones intersegmentarias son poco distinguibles. El prostomio es pequeño, algunas veces termina en un pálpodo delgado, sin apéndices aunque un par de órganos nucales evaginables y un par de ojos subdermales pueden presentarse. El peristomio aqueto está fusionado al prostomio y al primer segmento setífero. La proboscis es eversible, grande, en forma de saco, sin maxilas, ciliada y glandular. Los parapodios son birrámeos, con las ramas pequeñas y setas capilares simples en arreglo de abanico. Organos sensoriales interrramales parecidos a manchas oculares pueden presentarse en algunos setíferos. Pueden tener branquias en todo o parte del cuerpo, están situadas postero-dorsalmente a las notosetas.

Los ofélidos son excavadores y nadadores activos. No permanecen en cuevas o tubos permanentemente. Estos animales excavan con la cabeza hacia abajo, apoyados con movimientos pistomiales de los músculos ventrolaterales y al mismo tiempo hacen pasar una corriente de agua a lo largo de los canales ventral y lateral sobre las branquias (Pettibone, 1982). Son consumidores de depósito no selectivos, obtienen el alimento de la materia orgánica adherida a los sedimentos (Fauchald y Jumars, 1979).

Los sexos están separados. Algunas formas son pelágicas como epitocas sexualmente maduras. Las larvas son planctónicas y se fijan al substrato alrededor del estadio del quinto setífero. Los ofélidos se restringen a substratos con poca variación en sus tamaños de grano, algunas especies son características de fondos lodosos, otras de arena gruesa (Pettibone, 1982).

La familia está representada por 12 géneros y alrededor de 150 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano han sido registrados 5 géneros y 14 especies. Durante la presente investigación se identificaron 3 géneros y 4 especies, siendo

colectados ocasionalmente y localizándose preferentemente en las costas orientales de las regiones norte y central del Golfo.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Con una hendidura ventral que se extiende por todo el cuerpo-----2
1b- Sin hendidura ventral; cuerpo fusiforme-----Travisia hobsonae
- 2a(1a)- Con ojos laterales-----3
2b(1a)- Sin ojos laterales; tubo anal largo, abierto
ventralmente, con el margen papiloso-----
-----Ophelina acuminata
- 3a(2a)- Parapodios anteriores con lóbulos presetales cortos-----
-----Armandia intermedia
3b(2a)- Parapodios anteriores con lóbulos presetales largos y
ligeramente ovalados-----Armandia agilis

Armandia agilis (Andrews, 1891)

Ophelina agilis Andrews, 1891:289, lám. 15, figs. 21-26, 28.

Armandia agilis Hartman, 1942:129, figs. 12c-d; 1945:37; 1951:97;
Day, 1973:95; Uebelacker, 1984:17.11, figs. 17.7, 17.8a-c.

Material examinado: (2 indiv.): SP155(2).

Diagnosis: Cuerpo con hendiduras ventral y laterales bien desarrolladas. Prostomio largo y cónico, con la punta acuminada. Organos nucales grandes, usualmente evertidos, sin manchas oculares. Las branquias se presentan a partir del segundo setígero. Los parapodios de la región anterior del cuerpo tienen lóbulos presetales largos y ligeramente ovalados, gradualmente disminuyen de tamaño a partir de los setígeros 10-20. Los ojos laterales se presentan a partir de los setígeros 4-10 hasta los setígeros 14-30, son inconspicuos o ausentes en especímenes grandes. Tubo anal largo, cilíndrico, con un solo cirro medio-ventral insertado en la parte interna del tubo y 4-15 papilas digitales digitiformes. Todas las setas son capilares; las neurosetas son más largas que las neurosetas.

Observaciones: Los especímenes analizados difieren de la diagnosis original, porque esta indica que la especie presenta tres manchas oculares subdermales y las hendiduras ventral y laterales son muy tenues, cosa que no sucede con los organismos analizados. Sin embargo, la ausencia aparente del primer carácter y la presencia más clara del segundo, pueden ser debidos al estado de preservación de los organismos, por lo que se decidió

ubicarlos como la especie mencionada, a pesar de dichas diferencias.

Habitat: Desde áreas intermareales hasta profundidades de 106 m, en sedimentos arenosos, agregados de grava, y en general en una gran variedad de tipos sedimentarios (Uebelacker, 1984). En substratos de arena fina; P= 32.5; T= 26.3; S= 34.70; MO= 3.8; OD= 5.20.

Distribución: Carolina del Norte (Day, 1973); Bahamas; norte del Golfo de México (Uebelacker, 1984). Durante esta investigación se localizaron únicamente 2 especímenes en la región de Los Cabos, Baja California Sur.

Armandia intermedia Fauvel, 1902

Armandia intermedia Fauvel, 1902:86, figs. 29-30; Day, 1967:104; 1967:577, figs. 25.2d-g.

Material examinado: (43 indiv.): NC142(5); NP132(2); XC147(1); XC152(25); XC251(1); XP119(1); XP321(3); XP249B(1); SP155(2); SP257(2).

Diagnosis: Cuerpo largo y redondeado en ambos extremos, la hendidura ventral se extiende por todo el cuerpo. Branquias a partir del segundo setígero, llegan hasta los últimos 2 o 3 setígeros. Ojos laterales a partir de los setígeros 6-7 hasta los setígeros 16-17 (11 pares). Los lóbulos presetales de los parapodios son cortos. Embudo anal corto, con un cirro ventral interno largo y 10-20 papilas marginales dorsales.

Habitat: Intermareal y plataforma interna (Day, 1967). En sedimentos de arena fina, gruesa y limosa, limo arenosos; P= 28.6-104.1; T= 13.7-21.3; S= 34.64-35.54; MO= 1.8-7.2; OD= 1.33-5.40.

Distribución: Senegal; Ghana; Angola; oeste del Indo-Pacífico a partir del Mar Rojo, Golfo Pérsico y Ceylán; noroeste de Australia; Japón; Nueva Caledonia; Sudáfrica (Day, 1967); en el Pacífico mexicano, esta especie se ha registrado frente a las costas de los estados de Baja California Sur y Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26). Durante este trabajo esta especie fué constante a partir de la boca oceanográfica, básicamente en la región central, en ambas costas.

Ophelina acuminata Oersted, 1843

Anmotrypane aulogaster Fauvel, 1927:133, figs. 47a-e; Hartman, 1969:319, figs. 1-3.

Ophelina acuminata Day, 1967:579, figs. 25.2i-j; Hartmann-

Schröder, 1971:391, figs. 138b, c.
Ophelina cf. acuminata Uebelacker, 1984:17.15, figs. 17.11,
17.12a-c.

Material examinado: (14 indiv.): NC238(7); NC339(5); NC344(1);
XP349A(1).

Diagnosis: Prostomio punteado y un par de órganos nucales grandes de color café, manchas oculares ausentes. La hendidura ventral se extiende por todo el cuerpo. Las branquias son cirriformas y de tamaño similar a lo largo del cuerpo; presentes a partir del segundo setífero hasta el 30-39, frecuentemente ausentes posteriormente. Los parapodios anteriores tienen los lóbulos presetales bien desarrollados y subovalados, gradualmente disminuyen en tamaño. Lóbulos postsetales y cirros ventrales ausentes. El tubo anal es largo, abierto ventralmente, con un par de cirros caudales flanqueando el cirro medio-ventral, con 16-20 papilas marginales laterales y dorsales. Las setas son capilares lisas, las notosetas son más largas que las neurosetas.

Habitat: En profundidades de 12 a 5000 m, en substratos arenosos, lodosos y sedimentos mezclados (Uebelacker, 1984). En fondos con arena fina y limosa; P= 71.9-106.4; T= 13.2-14.5; S= 35.10-35.45; MO= 3.0-7.2; OD= 1.34-6.17.

Distribución: Cosmopolita (Uebelacker, 1984). A pesar de su amplia distribución, en el país únicamente se ha registrado para las costas de Baja California Sur (Lezcano- Bustamante, 1989). Durante este estudio se colectó a la especie en forma ocasional, básicamente en la zona norte del Golfo de California.

Travisia hobsonae Santos, 1977

Travisia hobsonae Santos, 1977:559-563, figs. 1a-g; Uebelacker, 1984:17.5, figs. 17.1, 17.2a-e.

Material examinado: (2 indiv.): XP220(2).

Diagnosis: Prostomio corto, cónico, con dos pequeños órganos nucales eversibles a lo largo del margen postero-dorsal. Manchas oculares ausentes. Las primeras setas proyectan anteriores a la boca. Las branquias aparecen a partir del segundo setífero y se continúan hasta el final del cuerpo, son largas y delgadas anteriormente, y cortas en la parte posterior del cuerpo. Hendidura ventral ausente, aunque a partir del setífero 14 se pueden presentar muy ligeramente. Lóbulos notopodiales conspicuos a partir de los segmentos 10-17. Los lóbulos neuropodiales aparecen alrededor de los setíferos 16-18. Segmentos posteriores dorsalmente crenulados. Pigidio con cinco lóbulos grandes y algunas veces con varios lóbulos pequeños. Setas ligeramente hirsutas.

Habitat: En profundidades de 10 a 106 m. en sedimentos de arena fina a gruesa y limo-arenosos (Uebelacker, 1984). En substratos de arena fina: P= 54.1; T= 13.6; S= 35.28; MO= 4.5; OD= 3.25.

Distribución: Costa oeste de Florida (Santos, 1977); norte del Golfo de México (Uebelacker, 1984). Durante esta investigación se colectaron únicamente dos especímenes al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur.

Familia Phyllodocidae Williams, 1851

Prostomio punteado, suboval, con 4 antenas frontales y algunas veces una antena media adicional, usualmente con dos ojos y algunas veces con una papila nucal media. Los primeros 1-3 segmentos anteriores, que encierran la boca, están fusionados en diferentes niveles y llevan de 2 a 4 cirros tentaculares arreglados en forma variada sobre dichos segmentos. La faringe es eversible, tubular y muscular, sin maxilas pero con un círculo de papilas alrededor de la abertura bucal. La superficie proboscidea es lisa o con papilas dispuestas al azar o en hileras longitudinales. Los parapodios son unirrámeos con una sola acícula, los cirros dorsales y ventrales que tienen un cirróforo corto, son en forma de hoja o más o menos globulares, el cirro dorsal puede ser más grande y cubrir en cierta medida el dorso. Excepcionalmente, los parapodios son sub-birrámeos, con el notopodio representado por una acícula adicional que se localiza en los cirróforos de los cirros dorsales, con o sin setas capilares.

Los filodócidos son activamente móviles. Comunes en aguas someras a profundas, se encuentran frecuentemente en agujeros y debajo de rocas. Muchas especies viven en fondos lodosos y tienen pigmentaciones oscuras transversales en el dorso (Gathof, 1984). Son básicamente carnívoros activos y algunas especies son consumidores de depósito de superficie (Fauchald y Jumars, 1979). Al moverse sobre la superficie, muchas especies estuarinas secretan cantidades masivas de mucus para protegerse de los cambios de salinidad (Ushakov, 1974).

Los sexos son separados. Los adultos en estado reproductivo pueden aparecer en gran número sobre la superficie de zonas intermareales, mostrando un tipo de pseudo-copulación en la cual los machos y las hembras forman un agrupamiento de cuerpos entrelazados. Los huevos son colocados en masas mucosas fijadas al fondo. Se desarrolla una larva trocófora de existencia planctónica. Algunos como Eteone longa forma epitocas con setas capilares simples y largas en adición a los espiníferos compuestos (Pettibone, 1982).

La familia está representada por alrededor de 30 géneros y 300 especies (Pettibone, 1982). En el Pacífico mexicano se han registrado 12 géneros y 33 especies y durante la presente investigación se identificaron 6 géneros y 10 especies, de las cuales, al parecer, 2 son nuevas para la ciencia. Esta familia es constante en la plataforma continental del Golfo de California, localizándose preferentemente en las regiones central y norte.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Dos pares de cirros tentaculares en el primer segmento; cirros dorsales subrectangulares; prostomio trapezoidal, más largo que ancho-----Eteone dilatæ
- 1b- Cuatro pares de cirros tentaculares sobre los primeros tres segmentos-----2
- 2a(1b)- Con una antena media-----3
- 2b(1b)- Sin antena media-----4
- 3a(2a)- Primeros dos segmentos parcialmente fusionados entre sí; cirros dorsales más largos que anchos-----Eumida sanguinea
- 3b(2a)- Primeros dos segmentos separados entre sí, pero el primer segmento no está completamente separado del prostomio-----Eulalia bilineata
- 4a(2b)- Primeros dos segmentos tentaculares totalmente fusionados entre sí, no se observa su separación dorsalmente-----5
- 4b(2b)- Primeros dos segmentos tentaculares separados o parcialmente fusionados dorsalmente, pero pueden estar cubiertos por los lóbulos posteriores del prostomio-----7
- 5a(4a)- Con papila nucal; segmentos 1 y 2 fusionados entre sí, formando un "collar" alrededor del prostomio-----Paranaitis polynoides
- 5b(4a)- Sin papila nucal; segmentos 1 y 2 no forman un "collar" alrededor del prostomio; cirros tentaculares dorsales de los segmentos 1 y 2 cilíndricos-----6
- 6a(5b)- Cirros tentaculares dorsales del segundo segmento, cortos; cirros ventrales más cortos o del mismo tamaño que los parapodiales-----Genetyllis castanea
- 6b(5b)- Cirros tentaculares dorsales del segundo segmento largos; cirros ventrales más largos que los lóbulos parapodiales-----Genetyllis sp. 1
- 7a(4b)- Tercer segmento con setas; cirros ventrales punteados y más largos que los lóbulos parapodiales-----Anaitides mucosa
- 7b(4b)- Tercer segmento sin setas-----8

- 8a(7b)- Lóbulos parapodiales diferentes en longitud, el lóbulo superior es más largo; cirros dorsales con la porción distal redondeada-----Anaitides longipes
- 8b(7b)- Lóbulos parapodiales similares en longitud; cirros dorsales con la porción distal punteada-----9
- 9a(8b)- Porción basal de la proboscis con 6-12 papilas arregladas arregladas en 6-8 hileras y la parte terminal con 7 papilas grandes; cuerpo color café, algunas veces con una banda oscura medio-dorsal-----Anaitides madeirensis
- 9b(8b)- La parte basal de la proboscis tiene numerosas papilas arregladas en alrededor de 20 hileras, sin papilas terminales; cuerpo café con una banda clara en la porción medio-dorsal-----Anaitides sp. 1

Anaitides longipes Kinberg, 1866

Phyllodoce (Anaitides) longipes Hartman, 1964:49, lám. 15, figs. 3-4; Day, 1967:144, figs. 5.2a-c; 1973:23; Gardiner, 1976:115, fig. 7.

Anaitides longipes Hartman, 1968:229, figs. 1-3; Gathof, 1984:19.37, figs. 19.31, 19.32a-g.

Material examinado: (13 indiv.): NC137(3); XC116(4); SC103(5); SI162C(1).

Diagnosis: Cuerpo amarillento, con tres manchas inter-segmentales a través del dorso, setíferos 2-5 pigmentados dorsalmente. Prostomio en forma de corazón, con una incisión posterior y con un tubérculo nual. Ojos negros. Antenas frontales cirrifórmes. Proboscis cubierta con hileras de papilas pequeñas basalmente y papilas grandes en la porción distal. Fórmula tentacular: (1 + 0 1/1) + 0 1/N. Todos los cirros tentaculares filiformes. Cirros ventrales del tercer segmento ovoides. Sin setas en el tercer segmento tentacular. Lóbulos parapodiales con una incisión distal; el lóbulo superior es más largo. Cirros dorsales redondeados anteriormente, más ovalados posteriormente. Cirros ventrales punteados. Las setas son espiníferos compuestos con 6-7 diente-cillos en la cabeza del fuste.

Habitat: Desde áreas intermareales hasta 750 m de profundidad, en sedimentos de arena fina a gruesa (Hartman, 1968), limo y arcilla (Gathof, 1984). En substratos de arena fina; P= 22.2-32.0; T= 14.0-22.1; S= 35.04-35.51; MO= 2.4-5.7; OD= 1.02-5.40.

Distribución: Sudáfrica (Day, 1967); Carolina del Norte (Gardiner, 1976); norte del Golfo de México (Gathof, 1984); Antártica; sur de California; Chile (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California Sur (Sheperd, 1972:4), Baja California

y Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26). Durante este estudio, la especie fué colectada en la plataforma continental del norte y sur de Sonora, norte de Sinaloa y de la Isla María Madre, Nayarit.

Anaitides madeirensis Langerhans, 1880

Phyllodoce (Anaitides) madeirensis Day, 1960:296-297; 1967:145, figs. 5.2d-g; 1973:23; Imajima & Hartman, 1964:60; Ushakov, 1974:131-132, lám. 6, figs. 7-8; Gardiner, 1976:115, figs. 7q, 8a-c.

Anaitides madeirensis Hartman, 1968:231, figs. 1-3; Gathof, 1984:19.39, figs. 34a-e.

Material examinado: (27 indiv.): NC137(5); XC116(3); XC215(6); XC152(1); XP321(5); XP208(2); SC261(1); SP155(2); SI162C(2).

Diagnosis: Cuerpo pigmentado dorsalmente de color café, algunas veces con una banda medio-dorsal oscura. Prostomio en forma de corazón con una incisión posterior, el tubérculo nucal está entre esta incisión. Ojos negros. Antenas frontales cirriformes. Proboscis cubierta basalmente por 6-8 hileras de 6-12 papilas cada una, concentradas en una quinta parte del tamaño del órgano, las restantes cuatro quintas partes presentan 6 anillos rugosos que terminan en un círculo de 7 papilas. Fórmula tentacular: $(1 + 0 \frac{1}{1}) + 0 \frac{1}{N}$. Cirros tentaculares cirriformes. Cirro ventral del tercer segmento corto y ovalado. Sin setas en el tercer segmento tentacular. Lóbulos parapodiales con una incisión distal; todos son similares en longitud. Cirros dorsales lanceolados anterior y posteriormente. Cirros ventrales redondeados en setigeros anteriores y punteados en los posteriores. Las setas son espinigeros compuestos con 6-8 dientecillos en la cabeza del fuste.

Habitat: Desde áreas intermareales hasta profundidades de 200 m, en profundidades someras sobre rocas, corales o sedimentos con mezcla de tamaños (Hartman, 1968), en substratos arenosos, limosos y arcillosos (Gathof, 1984). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 22.2-104.1; T= 14.1-22.1; S= 34.70-35.51; MO= 2.4-5.5; OD= 1.03-5.40.

Distribución: Cosmopolita en áreas intermareales y plataforma continental de aguas tropicales (Hartman, 1963; Gathof, 1984). En el Pacífico mexicano esta especie ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California Sur (Steinbeck y Ricketts, 1941:359; Sheperd, 1972:4), Baja California, Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26) y Guerrero (Salcedo-Martínez, 1984:206). Durante la presente investigación dicha especie fué constante, preferentemente en la zona central del Golfo de California, en ambas costas.

Anaitides mucosa Oersted, 1843

Phyllodoce (Anaitides) mucosa Fauvel, 1923:152, figs. 54a-e; Berkeley & Berkeley, 1948:46, fig. 68; Hartman, 1948b:19; Pettibone, 1963:81, figs. 18f-g; Day, 1973:22; Ushakov, 1974:129, lám. 6, fig. 1; Gardiner, 1976:113, figs. 71-m.
Anaitides mucosa Hartman, 1968:235, figs. 1-2; Hartmann-Schröder, 1971:111, figs. 35c-e; Gathof, 1984:19.33, figs. 19.27, 19.28.
Material examinado: (5 indiv.): NC127(2); XP349A(1); SC103(1); SC204(1).

Diagnosis: Cuerpo color café con bandas oscuras transversales. Prostomio en forma de corazón, con una incisión posterior y un tubérculo entre esta incisión. Ojos negros. Antenas frontales cirriformes. Proboscis con 10 hileras de papilas en su porción basal. Organos nucleares localizados en la parte anterior del primer cirro tentacular, puede ser retráctil. Fórmula tentacular: (1 + 0 1/1) + S 1/N. Cirros tentaculares cirriformes. Cirros ventrales del tercer segmento normales. Setas a partir del tercer segmento tentacular. Lóbulos parapodiales con una incisión distal. Cirros dorsales punteados distalmente en la región anterior del cuerpo, redondeados posteriormente. Cirros ventrales terminados en punta. Todas las setas son espiníferos compuestos con numerosos dientes en la cabeza de la parte basal.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades de 425 m (Ushakov, 1974), en sedimentos arenosos, lodosos y con mezcla de tamaños (Hartman, 1968). En substratos de arena fina y limosa; P= 32.0-100.0; T= 13.2-15.1; S= 35.00-35.46; MO= 3.0-6.9; OD= 0.80-3.09.

Distribución: Costas mediterráneas de Francia (Fauvel, 1923); Atlántico Noroeste: de la Bahía de Hudson hasta el norte del Golfo de México; de Alaska al oeste de México (Ushakov, 1974), como menciona este último autor, la especie ya ha sido registrada para el Pacífico mexicano, aunque sólo haya un informe previo, dado por Reish (1968:73), que encontró especímenes en la Bahía de Los Angeles, Baja California. Durante esta investigación se colectaron sólo 5 organismos al norte de la Isla Tiburón, Sonora, frente a la Bahía de Santa Inés, Baja California Sur y frente a la Bahía Santa Inés, Sinaloa.

Anaitides sp. 1

Material examinado: (17 indiv.): NC325(1); XC147(2); XC248(1); XC116(3); XC152(1); XP119(1); XP220(1); XP149C(3); SC103(4).

Diagnosis: Cuerpo color café con una banda clara en la región medio-dorsal y tres bandas longitudinales en el vientre. Prostomio subovalado, con una papila nucal muy pequeña situada en

una incisión posterior. Un par de ojos, colocados en la parte medio-posterior del prostomio. Antenas frontales distalmente punteadas. El prostomio tiene una mancha café en forma de "H"; las bases de los cirros tentaculares tienen una coloración café obscuro bien marcada. Segundo y tercer segmentos tentaculares sin setas. Fórmula tentacular: $(1 + 0 \frac{1}{1}) + 0 \frac{1}{N}$. Proboscis sin papilas terminales; la porción basal posee numerosas papilas arregladas en alrededor de 20 hileras y la parte distal presenta anillos rugosos que se alargan hasta la abertura terminal. Parapodios unirrámeos, lóbulos parapodiales redondeados y subiguales. Cirros ventrales punteados y más largos que los lóbulos parapodiales. Cirros dorsales ovalados, alargados y distalmente punteados, con el cirróforo corto; la nervación es pinada. Todas las setas son espiníferos compuestos.

Observaciones: Los especímenes analizados son parecidos a la especie P. panamensis, por poseer un gran número de papilas en la proboscis, pero se diferencian claramente por la posición de los ojos, la forma de los cirros dorsales y la coloración, ya que se indica que esta especie tiene los ojos en la parte media del prostomio, los cirros dorsales están soportados por un cirróforo ancho y el cuerpo tiene una banda café en la parte medio-dorsal. Por otro lado, la coloración de los especímenes estudiados es constante y no coincide con ninguna de las especies descritas hasta ahora, que carezcan de setas en el tercer segmento tentacular y posean gran cantidad de papilas proboscideas, por lo tanto, pueden corresponder a una especie nueva para la ciencia.

Habitat: En sedimentos de arena fina, media, gruesa y limosa; P= 22.2-102.1; T= 12.7-17.2; S= 35.04-35.46; MO= 1.8-5.7; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Esta especie fué encontrada en forma constante en la plataforma continental del Golfo de California, preferentemente desde los alrededores de Isla Tiburón hasta cerca de la frontera sur del estado de Sonora, aunque también fué colectada al norte de Santa Rosalía y frente a la Bahía Santa Inés. Baja California Sur.

Eteone dilatatae Hartman, 1936

Eteone dilatae Hartman, 1936b:130; 1968:251, Figs. 1-3.

Material examinado: (5 indiv.): NC226(3); XC116(1); XC152(1).

Diagnosís: Prostomio largo, trapezoidal, más angosto en el frente, con 2 pares de antenas frontales delgadas y dos ojos pequeños cerca del margen posterior. Con una pequeña papila nugal situada en la parte medio-posterior del prostomio. Primer segmento cerca del doble de largo que el siguiente, porta dos

pares de cirros tentaculares muy cortos. Proboscis lisa en su porción basal y con papilas en su parte distal. Lóbulos parapodiales largos. Cirros dorsales subrectangulares con la base gruesa; en la región posterior del cuerpo se hacen proporcionalmente pequeños y delgados. Cirros ventrales cortos y distalmente redondeados.

Habitat: En áreas intermareales, en substratos arenosos (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 22.2-71.9; T= 14.4-16.8; S= 35.04-35.19; MO= 1.5-3.9; OD= 2.55-5.40.

Distribución: Centro y sur de California (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano ha sido registrada por Reish (1963:408; 1968:73) en las Bahías de San Quintín y de Los Angeles, la primera en la costa Pacífica y la segunda en el Golfo de California, ambas en Baja California. Durante este estudio se colectaron sólo 5 individuos, al norte de Isla Tiburón, en Punta Arboleda, Sonora, y frente a la desembocadura del Río el Fuerte, Sinaloa.

Eulalia bilineata (Johnson, 1840)

Eulalia bilineata Fauvel, 1923:162, figs. 58a-e; Berkeley, 1948:48, fig. 71; Pettibone, 1963:86, fig. 20; Imajima & Hartman, 1964:61, lám. 13, figs. a-d; Imajima, 1967:441; Day, 1967:154, figs. 5.4g-h; 1973:20; Hartman, 1968:261, figs. 1-2; Ushakov, 1974:140-141, lám. 8, figs. 5-8; Gathof, 1984:19.14, figs. 19.9, 19.10a-e.

Eulalia (Hypoeulalia) bilineata Day, 1964:61, lám. 13, figs. a-d.

Material examinado: (3 indiv.): XP119(2); XP249B(1).

Diagnosis: Prostomio con un canal transversal posterior a la antena frontal cirriforme. Ojos en el margen posterior del prostomio, antena media insertada en la parte anterior a los ojos. Proboscis densamente cubierta con papilas grandes. Fórmula tentacular: 1 + S 1/1 + S 1/N. Cirros ventrales del segmento 3 normales. Setas a partir del segundo segmento. Parapodios ligeramente bilobulados en la porción distal. Cirros dorsales lanceolados con la punta aguzada, cirros ventrales pequeños, lanceolados, más largos que los lóbulos parapodiales. Las setas son espiníferos compuestos con denticulos pequeños en la cabeza de la parte basal; la porción distal es larga con el margen finamente aserrado.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades de 510 m (Hartman, 1968), aunque puede encontrarse a profundidades de 2350 m (Ushakov, 1974). Habita en rocas con algas incrustadas, en restos de Laminaria, en substratos lodosos, arenosos y con mezcla de tamaños (Hartman, 1968). En sedimentos de arena gruesa; P= 30.4-68.8; T= 13.7; S= 35.11-35.30; MO= 1.8; OD= 1.33-4.00.

Distribución: Cosmopolita (Hartman, 1968). A pesar de ser una especie ampliamente distribuida, en el Pacífico mexicano sólo ha sido registrada para la Bahía de Mazatlán, Sinaloa (Arias-González, 1984:59). Durante esta investigación únicamente se colectaron 3 organismos en la plataforma continental del norte de Baja California Sur.

Eumida sanguinea Oersted, 1843

Eulalia (Eumida) sanguinea Fauvel, 1923:166, figs. 59f-k; Berkeley & Berkeley, 1948:27; Day, 1967:155, figs. 5.5a-c; 1973:20.

Eumida sanguinea Pettibone, 1963:88, figs. 21a-b; Imajima & Hartman, 1964:64, lám. 13, fig. e; Hartman, 1968:275, figs. 1-3; Ushakov, 1974:145-146, lám. 10, figs. 4-5; Gathof, 1984: 19.18, figs. 19.13, 19.14a-e.

Material examinado: (20 indiv.): NC137(15); NC339(1); XC147(1); XC116(3).

Diagnosis: Prostomio en forma de corazón, cubierto ligeramente por el primer segmento en su parte dorsal. Cuarta antena frontal cirriforme e insertada en el margen anterior del prostomio, antena media insertada en la parte anterior a los ojos, que son grandes. Proboscis papilada. Fórmula tentacular: $(1 + S \frac{1}{1}) + S \frac{1}{N}$. Cirros ventrales ovalados en la región anterior del cuerpo, más aguzados posteriormente. Setas a partir del segundo segmento. Lóbulos parapodiales con una incisión distal. Cirros dorsales largos y punteados. Las setas son espinigeros compuestos con algunos denticulos en la cabeza de la parte basal; la porción distal es larga y finamente aserrada.

Habitat: Desde áreas intermareales hasta profundidades de 169 m, en rocas, restos de conchas, esponjas y pastos marinos. Se han observado relaciones simbióticas con el terebérido Lanice conchilega, usualmente se encuentra en sedimentos con mezcla de tamaños (Hartman, 1968). En substratos de arena fina y limosa; P= 22.2-106.4; T= 13.2-16.0; S= 35.06-35.51; MO= 2.4-3.9; OD= 1.54-5.40.

Distribución: Cosmopolita (Hartman, 1968). En el Pacífico mexicano ha sido registrada ampliamente frente a las costas de los estados de Baja California (Rioja, 1962:160; Reish, 1968:73), Baja California Sur (Rioja, 1947:202; Salazar-Vallejo, 1985:100), Sonora (Kudenov, 1980:95), Sinaloa y Jalisco (Rioja, 1962:160). Durante esta investigación la especie fué colectada ocasionalmente en la plataforma continental de Sonora.

Genetyllis castanea (Marézneller, 1879)

Carobia castanea Marenzeller, 1879:127, lám. 3, figs. 2a-c.

Phyllodoce (Genetyllis) castanea Berkeley & Berkeley, 1948:44-45; Day, 1967:149, figs. 5.3e-f; 1973:22; Gardiner, 1976:113, figs. 7h-k.

Genetyllis castanea Hartman, 1968:281, figs. 1-2; Ushakov, 1974:122; Gathof, 1984:19.29, figs. 19.25, 19.26a-e.

Material examinado: (1 indiv.): NC137(1).

Diagnosis: Cuerpo color café rojizo, con tenues bandas segmentales dorsalmente. Prostomio globular, sin papila nucal. Ojos grandes, negros. Antenas frontales insertadas en el margen posterior del prostomio. Fórmula tentacular: (1 + S 1/1) + S 1/N. Cirros tentaculares dorsales del segundo segmento cortos, llegando aproximadamente hasta el quinto setífero. El cirro ventral del tercer segmento es oval. Con setas en el segundo y tercer segmentos tentaculares. Lóbulos parapodiales con una incisión distal. Cirros dorsales cordados, los de la parte posterior del cuerpo se hacen más anchos basalmente. Cirros ventrales ovalados, más cortos o del mismo tamaño que los lóbulos parapodiales. Cirros dorsales y ventrales pigmentados. Las setas son espiníferos compuestos

Habitat: Desde áreas intermareales hasta profundidades de 500 m (Ushakov, 1974), en substratos con mezcla de tamaños (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina; P= 30.3; T= 16.0; S= 35.51; MO= 2.4; OD= 5.40.

Distribución: Ampliamente distribuida en océanos tropicales y subtropicales (Ushakov, 1974; Gathof, 1984). En el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California Sur (Sheperd, 1972:4; Salazar-Vallejo, 1985:102), Sinaloa (Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:6; Arias-González, 1984:59) y Guerrero (Rioja, 1941b:687). En este estudio se colectó únicamente un organismo al norte del Alto Golfo.

Genetyllis sp. 1

Material examinado: (3 indiv.): XC116(1); XP220(2).

Diagnosis: Prostomio ligeramente en forma de corazón, con una tenue incisión en su parte posterior, sin papila nucal. Ojos negros. Antenas frontales cirriformes, siendo el par dorsal más largo. Fórmula tentacular: (1 + S 1/1) + S 1/N. Los cirros tentaculares dorsales del segundo segmento son largos, llegando hasta el segmento 9-11. Con setas en el segundo y tercer segmentos tentaculares. Lóbulos parapodiales sin incisión distal. Cirros dorsales ovalados en la región anterior del cuerpo, más

redondeados posteriormente; con nervadura pinada. Cirros ventrales ovalados, más largos que los lóbulos parapodiales. Todas las setas son espiníferos compuestos con la parte distal aserrada.

Observaciones: Los especímenes analizados son parecidos a la especie registrada como Genetyllis sp. A por Gathof (1984). Sin embargo, esta especie tiene los cirros dorsales ligeramente menos ovalados que los organismos del Golfo de California y además, no poseen nervadura interna. Estos organismos difieren a su vez de las otras especies cercanas, por poseer los cirros tentaculares muy largos y los cirros ventrales más largos que los lóbulos setales en todo el cuerpo. Por lo anterior, posiblemente los organismos estudiados pertenezcan a una nueva especie.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 22.2-54.1; T= 13.6; S= 35.28-35.46; MO= 3.9-4.5; OD= 3.25.

Distribución: Se colectaron únicamente 3 ejemplares en la región central del Golfo de California; uno cerca de Punta Arboleda, al sur de Sonora y dos al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur.

Paranaitis polynoides (Moore, 1909)

Phyllococe (Anaitis) polynoides Berkeley & Berkeley, 1948:44, fig. 62.

Paranaitis polynoides Hartman, 1968:291, figs. 1-3; Gardiner, 1976:110; Banse & Hobson, 1974:44; Ushakov, 1974:135, lám. 7, figs. 1-4; Gathof, 1984:19.21, figs. 19.17, 19.18a-e.

Material examinado: (11 indiv.): NC142(1); NC344(1); XC116(2); XC215(1); XC152(1); XP249B(1); XP349A(3); SC103(1).

Diagnos: Prostomio oval con una lígula occipital media en el margen posterior, y una papila mucal posterior a la lígula. Antenas frontales insertadas en el margen antero-lateral del prostomio. Ojos negros. Segmentos 1 y 2 fusionados formando un "collar" alrededor del prostomio. El tercio proximal de la proboscis es liso, la porción distal presenta protuberancias transversales. Fórmula tentacular: (1 + 0 1/1) + 5 1/N. Los os ventrales del segmento 3 son ovals. Las setas empiezan en el tercer segmento. Lóbulos parapodiales con una incisión distal, similares en longitud. Cirros dorsales redondeados en la región anterior del cuerpo, ovalados en la parte posterior. Las setas son espiníferos compuestos con 1-2 dientes largos en la cabeza del fuste, la parte distal está ligeramente aserrada.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades de 2480 m, en substratos arenosos mezclados con lodo, grava y conchas

(Gathof, 1984). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 22.2-104.1; T= 13.2-16.8; S= 35.04-35.54; MO= 3.6-7.2; OD= 1.02-5.40.

Distribución: Carolina del Norte (Gardiner, 1976); norte del Golfo de México (Gathof, 1984); sur de California (Hartman, 1968); oeste de Canadá; Mar de Japón; Mares del Océano Pacífico de la URSS (Ushakov, 1974); en el Pacífico mexicano ha sido registrada para la Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968:7) y en aguas profundas frente a las costas de Baja California Sur (Fauchald, 1972:52). En este estudio se colectó a la especie en forma ocasional, básicamente en la región central del Golfo de California.

Familia Polynoidae Malmgren, 1867

Estos gusanos presentan sobre el dorso una serie de escamas llamadas élitros, son de tamaño variable y característicamente están insertados sobre los segmentos 2, 4 y 5, después se presentan en segmentos alternados intercalándose con los cirros dorsales. El prostomio es bilobulado anteriormente, con un canal medio, usualmente presenta un par de ojos en arreglo trapezoidal. Con 1, 2 o 3 antenas lisas o papiladas, insertadas anteriormente, generalmente la antena media es más larga. Los palpos gruesos están colocados ventralmente al prostomio. Peristomio con 2 pares de cirros tentaculares dirigidos hacia el frente. Los cirros tentaculares tienen un lóbulo basal con una acícula interna y algunas veces con setas. La proboscis es eversible y muscular, con dos pares de maxilas gruesas en arreglo de cruz y un círculo distal de papilas. Los parapodios son birrámeos o sub-birrámeos. El notopodio se localiza sobre la superficie antero-dorsal del neuropodio. Las notosetas se presentan usualmente, aunque algunos géneros pueden carecer de ellas. Todas las setas son simples. Los élitros están fijados a un cojinete llamado elitróforo.

Los polinoides son habitantes comunes de aguas someras e intermareales donde pueden ser numéricamente dominantes. Solo un pequeño número de especies se localiza en aguas profundas (Hartman, 1971). Se encuentran en una gran variedad de substratos, desde lodos hasta fondos duros. También son frecuentes entre algas, pastos marinos, hidrozooos u ostras. Pocas especies son carnívoras. Muchas son comensales con otros organismos, principalmente con equinodermos y poliquetos tubícolas (Weston, 1984). Con pocas excepciones, los polinoides son carnívoros, alimentándose de pequeños crustáceos, equinodermos, poliquetos, gasterópodos, esponjas e hidrozooos (Fauchald y Jumars, 1979).

Los sexos son separados y la fertilización es externa. Generalmente presentan una larva planctotrófica, aunque algunas especies protegen sus huevecillos bajo los élitros o entre los

parapodios (Weston, 1984).

La familia incluye alrededor de 120 géneros y 600 especies (Pettibone, 1982). En el Pacífico mexicano se han registrado 19 géneros y 50 especies; durante la actual investigación, se identificaron 6 géneros y 6 especies, y un género, que al parecer, podría ser nuevo para la ciencia. Esta familia se presentó ocasionalmente en la plataforma continental del Golfo de California, preferentemente en las costas orientales de la región central.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Antenas laterales insertadas subdistal o ventralmente al prostomio; ceratóforos colocados bajo las puntas laterales del prostomio-----Harmothoinae-----2
- 1b- Antenas laterales insertadas distalmente al prostomio, los ceratóforos son una continuación del prostomio-----Lepidonotinae-----5
- 2a(1a)- Élitros restringidos a la porción anterior del cuerpo (son 15 pares); la mitad del élitro es de tono oscuro, la otra mitad clara, con un círculo pequeño cerca de su parte media; más de 50 segmentos; notosetas gruesas y obtusas, en posición lateral-----Hemilepidia erythrotaenia ?
- 2b(1a)- Los élitros cubren la mayor parte del cuerpo, son 15 pares como máximo, los últimos 10-15 segmentos no están cubiertos; cuerpo con menos de 45 segmentos-----3
- 3a(2b)- Neurosetas de dos clases: unas con las puntas capilares, otras con las puntas delgadas y filamentosas, relativamente obtusas y ligeramente curvadas; prostomio con el par anterior de ojos grande que el par posterior-----Antinoella sarsi
- 3b(2b)- Neurosetas distalmente falcadas uni- o bidentadas-----4
- 4a(3b)- Todas las neurosetas unidentadas; notosetas de dos clases: unas gruesas, otras delgadas; sin setas pectinadas; élitros con los márgenes ligeramente papilados-----Hesperonoe laevis
- 4b(3b)- Al menos algunas neurosetas bidentadas; noto- y muchas neurosetas gruesas; élitros con microtúbulos y algunas veces macrotúbulos, cubren la mayor parte del cuerpo, excepto los últimos 8-15 setigeros-----Laqisca extenuata
- 5a(1b)- Con 12 pares de élitros-----6
- 5b(1b)- Con alrededor de 36 pares de élitros, los posteriores no están reducidos; notosetas tan gruesas como las neurosetas; antenas laterales en posición terminal; neurosetas aserradas, las superiores más delgadas que las

inferiores-----Lepidasthenia interrupta

6a(5a)- Notosetas delgadas, finamente espinosas, terminando en una punta capilar; parapodios sub-birrámeos, ambas ramas con papilas cilíndricas en la porción distal-----

-----Lepidonopsis humilis
6b(5a)- Con dos notosetas capilares por parapodio, son aserradas y ligeramente curvadas en la punta; noto- y neuropodios distalmente lisos (sin papilas); neurosetas bidentadas en segmentos anteriores y medios-----Género A

Antinoella sarsi (Malmgren, 1865)

Antinoe sarsi Treadwell, 1948:17, fig. 6a; Pettibone, 1954:215; 1956:547.

Antinoella sarsi Pettibone, 1963:30, figs. 7e-j.

Material examinado: (15 indiv.): NC137(7); NC238(3); XC116(1); XC152(3); XP249B(1).

Diagnosis: Prostomio con cuernos cefálicos, distinguibles o pobremente desarrollados. Con dos pares de ojos, el par anterior es más grande. Cirros dorsales largos y delgados, gradualmente van volviéndose delgados hacia la punta. Elitros grandes, delgados, blandos y lisos, con microtúbulos y papilas cortos y delicados. Noto- y neuropodios con lóbulos digitiformes conspicuos. Setas amarillentas. Las notosetas son más grandes y gruesas que las neurosetas, con la porción distal finamente espinosa y punteadas; las neurosetas son de dos clases: unas con las puntas capilares, otras delgadas pero con las puntas ligeramente curvadas.

Habitat: En profundidades de 2 a 675 m, en substratos lodosos con grava (Pettibone, 1954; 1963). En sedimentos de arena fina y limosa: P= 22.2-71.9; T= 13.7-16.8; S= 35.11-35.51; MO= 2.4-3.9; OD= 1.33-5.40.

Distribución: Ampliamente distribuida en el Artico; también se presenta en Islandia; Noruega; Gran Bretaña; Mar Báltico; de Labrador a Massachusetts; Mar de Bering; Norte del Mar de Japón (Pettibone, 1954; 1963). En esta investigación se colectó ocasionalmente, básicamente frente a las costas de Sonora.

Hemilepidia erythrotaenia ? Schmarda, 1861

Hemilepidia erythrotaenia Schmarda, 1861:150, lám. 37, fig. 18.

Polynoe erythrotaenia Day, 1967:55, figs. 1.6a-f.

Material examinado: (1 indiv.): NC142(1).

Diagnosis: Prostomio aproximadamente cuadrado, con los cuernos frontales pobremente desarrollados. Cuatro pares de ojos, el primer par situado muy cerca del margen anterior del prostomio. Antenas laterales de similar longitud que el prostomio, la antena media tiene la mitad de esa longitud. Antenas y cirros cubiertos por pequeñas papilas. Elitros con la mitad de tono obscuro y la otra mitad clara, con algunas papilas cerca del margen anterior. Notosetas poco numerosas, fuertes, obtusas y aserradas en uno de sus margenes; neurosetas fuertes y unidentadas, con algunas hileras de espínulas.

Observaciones: El organismo analizado no presenta la porción final del cuerpo, y los elitros, aunque con una intensidad menor que la presentada por Day (1967) en sus ilustraciones, sí presentan dicha coloración. Las restantes características indicadas para la especie, al parecer coinciden. Sin embargo, queda la duda en su identificación por carecerse de la parte final del cuerpo, y porque además dicha especie es endémica de las costas sudafricanas.

Habitat: Litoral y sublitoral somero (Day, 1967). En sedimentos de arena fina; P= 29.9; T= 16.4; S= 35.54; MO= 3.6; OD= 5.11.

Distribución: Endémica de Sudáfrica (Day, 1967). En este estudio se colectó únicamente un organismo al norte de esta área geográfica, en las cercanías de Cabo Tepoca, Sonora.

Hesperonoe laevis Hartman, 1961

Hesperonoe laevis Hartman, 1961:47; 1968:95, figs. 1-5.

Material examinado: (2 indiv.): XC116(2).

Diagnosis: Prostomio más obscuro que el resto del cuerpo, que es pálido. Con 4 ojos en arreglo trapezoidal, el par anterior está situado cerca de la mitad del prostomio, el otro par de ojos cerca del margen posterior. Los élitros cubren totalmente el dorso, son ovales o semicirculares, con la superficie lisa excepto por la presencia de algunos microtúbulos en el área medio-anterior, frente a la cicatriz del elitro. Parapodios con notopodios cortos e inconspicuos, neuropodios grandes y largos. Los notopodios incluyen setas aciculares fuertes y setas delgadas lateralmente aserradas; los neuropodios tienen setas delgadas lateralmente aserradas y setas similares a estas, pero más fuertes y cortas, en la posición inferior de la rama.

Habitat: En profundidades de 20 a 40 m. Se presenta en áreas donde ocurre el equinoideo Lisbriolobus pelodes, en substratos lodosos y arcillosos (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina; P= 22.2; S= 35.46; MO= 3.9.

Distribución: Santa Barbara, al sur de California (Hartman, 1968). En el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Sinaloa (Lezcano-Bustamante, 1989:35). Durante este estudio se colectaron únicamente 2 ejemplares frente a Punta Arboleda, Sonora.

Lagisca extenuata (Grube, 1840)

Lagisca extenuata Fauvel, 1923:76, figs. 28a-m; Hartman, 1959:84.
Hartmothoe extenuata Pettibone, 1953:31; 1954:222; 1956:549.
Hartmothoe (Lagisca) extenuata Pettibone, 1963:41-42, figs. 8a-c.
Lagisca extenuata Hartman, 1968:101, figs. 1-4.

Material examinado: (3 indiv.): SC103 (3).

Diagnosís: Prostomio con cuernos cefálicos distinguibles. Con dos pares de ojos visibles dorsalmente, el par anterior situado en la parte más ancha del prostomio. Elitros con numerosos microtúbulos con la punta truncada, punteada o bifida, con papilas cortas en el margen externo que pueden o no presentar macrotúbulos. La coloración de los elitros es muy variable y puede tener manchas en la superficie, cubren la mayor parte del cuerpo, excepto en los últimos 8-15 setíferos. Neurosetas con uno de sus márgenes aserrados, con la punta ligeramente curvada y un diente secundario pequeño, parecido a una protoberancia que puede estar ausente.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades abisales (Hartman, 1968), frecuentemente asociada con otros polinoideos comunes en el hemisferio norte: Lepidonotus squamatus y Hartmothoe imbricata, entre rocas, algas, esponjas, etc., en restos de Laminaria; abundante en bancos de Mytilus edulis. Dragado de todo tipo de fondos (Pettibone, 1963). En sedimentos de arena fina; P= 32.0; T= 14.0; S= 35.04; MO= 5.7; OD= 1.02.

Distribución: Cosmopolita (Hartman, 1968). A pesar de su amplia distribución geográfica, estos son los únicos 3 animales colectados en aguas mexicanas, localizándose frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Lepidasthenia interrupta (Marézneller, 1902)

Lepidasthenia interrupta Hartman, 1968:115, figs. 1-4.

Material examinado: (2 indiv.): XC215(1); SC103(1).

Diagnosís: Dorso con bandas transversales púrpuras. Cuerpo cubierto por alrededor de 36 pares de elitros, subciculares con el margen liso y algunas papilas muy pequeñas en la superficie. Parapodios desigualmente birrámeos, los notopodios están

representados únicamente por una papila acicular, los neuropodios son grandes. Los neuropodios incluyen setas delgadas distalmente punteadas y subdistalmente aserradas, y setas subaciculares cortas, fuertes y distalmente bifidas con dos dientes en la parte distal.

Habitat: En talud continental, comensal en tubos del maldánido Maldanella robusta, en sedimentos lodosos (Hartman, 1968). En substratos de arena fina; P= 32.0-49.8; T= 14.0-14.1; S= 35.04-35.22; MO= 5.7; OD= 1.02-1.04.

Distribución: Japón; California (Hartman, 1968). Durante este estudio se colectaron sólo 2 especímenes, uno cerca de Punta Arboleda, Sonora, y otro frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Lepidonopsis humilis (Augener, 1922)

Lepidonotus humilis Augener, 1922:40; Hartman, 1944e:9-10.

Lepidonotus sublevis Day, 1973:6 (no Verrill, 1873).

Lepidonopsis humilis Pettibone, 1977:50-54, figs. 5-6.

Material examinado: (1 indiv.): XC116(1).

Diagnosis: Cuerpo comprimido dorso-ventralmente, subrectangular. Prostomio bilobulado, con el ceratóforo de la antena media cilíndrico y colocado en la inserción anterior de este; antenas laterales insertadas anteriormente como continuación del prostomio, son más cortas que la antena media. Palpos fuertes y lisos. Dos pares de ojos en la mitad posterior del prostomio. Con 12 pares de élitros colocados sobre un elitróforo grande, los élitros cubren el dorso y están insertados sobre los segmentos 2, 4, 5, 7 y alternados hasta alrededor del segmento 23, substituidos por cirros dorsales en los tres segmentos posteriores. Élitros ovales a subreniformes, con papilas largas en los márgenes laterales, papilas cortas y micropapilas en la superficie, con manchas café irregularmente arregladas. Parapodios sub-birrameos, ambas ramas con papilas cilíndricas en

la porción distal. Notosetas delgadas, finamente espinosas terminando en una punta capilar; neurosetas fuertes con algunas hileras de espinas, las puntas son ligeramente curvadas con un pequeño diente secundario.

Habitat: En la zona sublitoral, hasta profundidades de 40 m (Pettibone, 1977). En sedimentos de arena fina; P= 22.2; S= 35.46; MO= 3.9.

Distribución: Carolina del Norte; suroeste de Florida; sureste de México; Bahamas; Jamaica; Puerto Rico; Antillas Menores; Venezuela; Panamá (Atlántico y Pacífico); sur de California; Perú

(Pettibone, 1977); en el Pacífico mexicano, la especie ha sido registrada en la Bahía de La Paz, Baja California Sur (Pettibone, 1977:51). Durante la presente investigación se colectó únicamente un organismo frente a Punta Arboleda, Sonora.

Género A

Material examinado: (1 indiv.): XP249B(1).

Diagnosig: Antenas laterales bien desarrolladas, insertadas en la parte anterior del prostomio, como una continuación de este. Dos pares de ojos. Palpos gruesos y bien desarrollados. Los cirros ventrales y la porción ventral del cuerpo son lisos. Neuropodios grandes, con setas aserradas y las puntas uni- o bidentadas en los setíferos anteriores y medios, y sólo setas unidentadas en los setíferos posteriores. Notopodios pequeños soportados por una acícula gruesa; presentan dos notosetas que son de grosor similar a las neurosetas, unidentadas, aserradas y ligeramente curvadas en la punta. Tiene 12 pares de élitros que cubren totalmente el dorso, están insertados en los segmentos 2, 4, 5, y 7, a partir de donde se presentan en segmentos alternados hasta el 23; los últimos 3 segmentos carecen de élitros. Los élitros son ovalados, grandes y con manchas cefés. Sin branquias.

Observaciones: La reunión de las características del número de élitros, la presencia de neurosetas bidentadas en segmentos anteriores y medios, y la existencia de notosetas, no coincide con ningún género descrito hasta ahora, de acuerdo con Fauchald (1977).

Habitat: En profundidades de 69 m; T= 13.7; S= 35.11; OD= 1.33.

Distribución: Se colectó únicamente un espécimen de la parte central del Golfo de California, frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Familia Acoetidae Kinberg, 1858

Estos gusanos son tubícolas, sus tubos están formados por fibras delgadas y partículas de lodo, arcilla y arena. Numerosos élitros cubren parcialmente el dorso. Prostomio oval o ligeramente bilobulado, con un par de antenas laterales y algunas veces una antena media, un par de palpos ventrales y dos pares de ojos (ambos pares pueden ser de tamaño similar y sésiles, o el par anterior ser más largo y presentar pedúnculos u omatóforos). La proboscis es eversible, grande y muscular, con dos pares de maxilas, cada una con una hilera de pequeños dientes accesorios y una hilera de papilas alrededor de la abertura bucal; las papilas medio-dorsal y medio-ventral son más grandes que las otras. Los

ceratóforos del primer segmento tentacular tienen una o dos acículas y un par de cirros dorsales y ventrales, con o sin setas. Los élitros están fijados a los elitróforos sobre los segmentos 2, 4, 5, 7 y después en segmentos alternados; son circulares u ovales, sin ornamentaciones, pero pueden estar pigmentados. Los parapodios son birrámeos, con notopodios pequeños y cónicos, con o sin notosetas capilares. A partir del noveno segmento, los notopodios forman lamelas anchas anterodorsalmente, también a partir de ese segmento aparecen las neurosetas especializadas y las glándulas notopodiales hiladoras. Las branquias, cuando se presentan, tienen forma de saco y están situadas sobre la superficie anterior y/o posterior de los notopodios. Las notosetas son simples y lisas, o espinosas; en los segmentos anteriores son más numerosas. Las neurosetas incluyen setas simples o compuestas con el margen espinoso, setas aristadas o espinas distalmente hirsutas, y setas geniculadas o espiraladas.

Los acoétidos son predominantemente tropicales (Pettibone, 1982). Son considerados carnívoros (Fauchald y Jumars, 1979), aunque Day (1967) los considera excavadores omnívoros.

Esta familia incluye 8 géneros y alrededor de 45 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 3 géneros y 6 especies. Durante la realización del presente trabajo se identificaron 3 géneros y 4 especies; la familia se colectó en forma ocasional, en la plataforma continental de las costas orientales de las regiones norte y central del Golfo de California.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Sin omatóforos (pedúnculos oculares), pero con ojos pequeños; antena media insertada entre el par de ojos anteriores-----
-----Eupanthalis perlae
- 1b- Con omatóforos-----2
- 2a(1b)- Neurosetas superiores cortas, distalmente hirsutas con los pelillos de la punta largos-----Panthalis pacifica
- 2b(1b)- Neurosetas superiores largas, con la parte distal más o menos hirsuta-----
- 3a(2b)- Élitros con cojinetes laterales, con un pigmento obscuro en forma de media luna en la porción submarginal-----
-----Polyodontes frons
- 3b(2b)- Élitros delgados, delicados, más o menos circulares, sin cojinetes laterales (con el margen entero); sin coloración-----Polyodontes panamensis

Euphantalis perlae Fauchald, 1977

Eupanthalis kinbergi Monro, 1928:568 (no McIntosh, 1876).

Euphantalis perlae Fauchald, 1977b:7-8, figs. 2a-f.

Material examinado: (2 indiv.): NC137(1); NC238(1).

Diagnosis: Prostomio con dos lóbulos hemisféricos separados por una fisura profunda en la parte media. Con dos pares de ojos pequeños: los anteriores situados en la parte más ancha del prostomio y el segundo par cerca del margen posterior. Un par de antenas frontales largas y delgadas en el margen anterior del prostomio; la antena media está insertada al nivel del par de ojos anterior. Palpos alrededor de 3 veces más largos que la longitud del prostomio, distalmente cubiertos con papilas delgadas. Todos los parapodios truncados, con cirros ventrales subovalados y largos, los cirros dorsales son similares en tamaño y forma. Las setas en la parte anterior del cuerpo son delgadas con dos o tres espirales de dientes delgados, cortos y subdistalmente engrosados, y setas delgadas, largas y curvadas, con un borde marginal de pelillos delgados. En la parte posterior del cuerpo existen setas delgadas y pilosas, una seta derecha, finamente pilosa, con la punta lisa, y setas gruesas distalmente curvadas con 2 hileras subdistales de pequeñas espinas. Sin setas aristadas.

Habitat: En profundidades de 15 m, en sedimentos lodosos y en bancos formados por restos de conchas (Fauchald, 1977b). En substratos de arena fina; P= 30.3-71.9; T= 14.5-16.0; S= 35.45-35.51; MO= 2.4; OD= 3.17-5.40.

Distribución: Costa Pacífica del Istmo de Panamá (Fauchald, 1977b). En esta investigación se colectaron sólo dos organismos en el Alto Golfo de California.

Panthalis pacifica Treadwell, 1914

Panthalis pacifica Treadwell, 1914:184-186, lám. 11, figs. 1-7;

Hartman, 1939:87, lám. 26, figs. 309-312; 1968:145, figs. 1-4.

Panthalis jogasimae Monro, 1928:568-569 (no Izuka, 1912).

Material examinado: (1 indiv.): XP249B(1).

Diagnosis: Prostomio más largo que ancho, con un par de omatóforos largos y negros, y un par de pequeños ojos séviles en posición lateral. Antena media insertada cerca de la mitad del prostomio. Elitros incoloros, delicados y con el margen liso. Cubren el dorso en setíferos anteriores, dejando una banda media, ancha, sin cubrir, en segmentos medios y posteriores. Parapodios birrámeos, con notopodios pequeños y neuropodios mucho más grandes y anchos. Notosetas simples, delgadas, inconspicuas y

lateralmente espinosas. Neurosetas de tres clases: las superiores peniciladas; las medias, más numerosas, son espinas aciculares fuertes, con una arista distal; y las inferiores, setas espinosas, curvadas (en forma de hoz).

Habitat: En áreas sublitorales someras, en substratos lodosos (Hartman, 1968). En profundidades de 68.8 m; T= 13.7; S= 35.11; OD= 1.33.

Distribución: Del sur de California hasta Panamá (Fauchald, 1977b); en el Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1963:6; 1968:72), Baja California Sur (Hartman, 1939:87), Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26), Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984:31), y en zonas profundas frente a los estados de Baja California y Baja California Sur (Fauchald, 1972:29). Durante esta investigación se colectó un sólo organismo frente a la Bahía de Santa Inés, Baja California Sur.

Polyodontes frons Hartman, 1939

Polyodontes frons Hartman, 1939:84-86, lám. 25, figs. 300-308.

Material examinado: (10 indiv.): NC137(1); XC215(2); XC350(1); XP149C(1); XP249B(2); XP349A(1); SC305(1); SC261(1).

Diagnosis: Prostomio aproximadamente trapezoidal, más ancho posteriormente, con omatóforos alargados, insertados cerca del margen anterior del prostomio, llegando más o menos hasta la punta del estilo de la antena media. La punta basal de la antena media se inserta cerca del margen posterior del prostomio, su estilo se extiende más allá de las antenas laterales. Notopodios pequeños, papilares, con una acícula delgada, y algunas setas capilares delgadas difíciles de ver. Los neuropodios tienen setas amarillentas de 3 clases: las superiores punteadas, ligeramente pectinadas en su parte más ancha, con un fuste largo y delgado; las setas medias son aciculares, aristadas y gruesas; y las inferiores que son setas curvadas (en forma de hoz) y aserradas. Elitros lisos y translúcidos en su margen lateral, sub-marginalmente presentan un pigmento oscuro en forma de media luna. El margen lateral del elitro está visiblemente engrosado hacia arriba, como cojinete, haciéndose más angosto hacia la escama elitral.

Habitat: En profundidades someras (Reish, 1968). En sedimentos de arena fina, media y limosa; P= 28.9-120.0; T= 12.9-17.2; S= 34.92-35.51; MO= 2.4-6.4; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Bahía Piñas, en la costa Pacífica de Panamá (Hartman, 1939); en el Pacífico mexicano se ha registrado únicamente en la Bahía de Los Angeles, Baja California

(Reish, 1968:72). Durante la realización de este trabajo, la especie fué colectada ocasionalmente en las costas del norte y sur de Sonora, norte de Sinaloa, frente a la Bahía de Santa Inés, Baja California Sur y en Punta Mita, Nayarit.

Polyodontes panamensis (Chamberlin, 1919)

Phantalis panamensis Chamberlin, 1919:86-89, lám. 11, figs. 4-8, lám. 12, figs. 1-6.

Polyodontes panamensis Hartman, 1939:84, lám. 24, figs. 289-292; 1968:149, figs. 1-4.

Material examinado: (3 indiv.): XC147(1); XC116(1); XC152(1).

Diagnosís: Con omatóforos grandes y bulbosos, y un par de pequeños ojos sésiles situados cerca de la parte media del prostomio. Proboscis cilíndrica, con una papila medio-dorsal grande y 10 pares de papilas pequeñas. Élitros delgados, delicados, más o menos circulares, con el margen entero. Neuropodios con setas superiores delgadas, las setas medias son espinas aciculares gruesas con o sin arista distal y las setas inferiores son en forma de hoz, aserradas lateralmente. Branquias a partir del setífero 13.

Habitat: Sublitoral somero, en substratos lodosos (Hartman, 1939). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 22.2-36.9; T= 13.8-16.8; S= 35.06-35.46; MO= 3.6-3.9; OD= 1.54-5.40.

Distribución: Del sur de California (Hartman, 1968) a Panamá, incluyendo las Islas Galápagos (Hartman, 1939); en el Pacífico mexicano ha sido registrada sólo frente a las costas de Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26), Sinaloa (Arias-González, 1984:59; Padilla-Galicia, 1984:31; Lezcano-Bustamante, 1989:36) y Guerrero (Berkeley y Berkeley, 1939:326), y en aguas profundas frente a Baja California Sur (Fauchald, 1972:30). Durante este estudio, se colectaron sólo 3 animales al sur de Sonora y norte de Sinaloa.

Familia Eulepethidae Chamberlin, 1919

El prostomio es pequeño y no es visible si se quita el primer par de élitros y la porción dorsal del séptimo segmento. Con tres antenas pequeñas, de forma cónica a globular, y un par de palpos largos; algunas veces presentan pequeñas manchas oculares. La proboscis eversible tiene un círculo de papilas distales y dos pares de maxilas. El primer setífero o segmento tentacular es pequeño, lateral al prostomio y dirigido anteriormente, con setas capilares en los cirros tentaculares. Los élitros cubren el dorso, excepto en algunos segmentos posteriores y se incrementa su longitud a partir del décimo

segundo par; se insertan sobre los segmentos 2, 4, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21 y 24. Con 9 pares de branquias sobre los segmentos 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20, 22, 23; existen 1-4 branquias adicionales a partir del segmento 25, dependiendo de la especie. Los segmentos post-branquiales tienen lamelas dorsales o pequeños élitros. Todas las setas son simples. Notopodio usualmente con una acícula curvada, las notosetas incluyen espinas punteadas y capilares lisos o espinosos. Neuropodios grandes en forma de cojinete, con una acícula en la parte distal en forma de martillo. Las neurosetas incluyen setas pectinadas, espinas, setas bilimbadas y setas capilares.

Los eulepétidos son excavadores. Se encuentran en sedimentos de arena, limo y lodo con restos de conchas o corales. Muchas especies se localizan en aguas tropicales y subtropicales, desde áreas intermareales hasta profundidades moderadas (Pettibone, 1982). Son organismos móviles y carnívoros (Fauchald y Jumars, 1979).

Esta familia contiene 5 géneros y alrededor de 25 especies (Pettibone, 1982). En el Pacífico mexicano se han registrado 2 géneros y 2 especies. Durante esta investigación únicamente se colectaron 2 especímenes de la especie Grubeulepis mexicana, en las costas del sur de Sonora.

Grubeulepis mexicana (Berkeley & Berkeley, 1939)

Eulepethus mexicanus Berkeley & Berkeley, 1939:328, figs. 4-7.

Pareulepis fimbriata Hartman, 1939:79, lám. 23, figs. 281, 286 (sólo la parte de Veleró, estación 770-38, Mission Bay, California, fide Pettibone, 1969); 1961:54; Reish, 1968:73 (no Eulepis fimbriata Treadwell, 1901).

Grubeulepis mexicana Pettibone, 1969:30-35, figs. 24-27; 1985:34; Uebelacker, 1984:24.13, figs. 24.9, 24.10a-j.

Material examinado: (2 indiv.): XC116(1); XC215(1).

Diagnosis: Con 12 pares de élitros, los posteriores son más alargados, primer par con papilas pequeñas en el margen anterior y el resto de los élitros con un número variable de procesos laterales digitiformes; algunos de estos procesos son biarticulados en los élitros anteriores. Once pares de branquias gruesas con un cirro distal. Prostomio más o menos cubierto por el segundo segmento; antena media corta, globular, insertada antero-dorsalmente sobre el prostomio y antenas laterales largas, cónicas, insertadas más ventralmente. Con 3 a 5 pares de ojos (difíciles de distinguir). Parapodios birrámeos, acícula notopodial con la punta curvada. Las notosetas son capilares lisos y espinosos, y ganchos gruesos color ambar a partir del tercer segmento, con la punta ligeramente curvada y finamente

aserrados en su parte distal superior. Neuropodios soportados por una acícula en forma de martillo. Las neurosetas son de varias clases: en los setígeros anteriores hay 1 o 2 setas superiores pectinadas, setas aciculares gruesas y capilares limbadas; en los setígeros posteriores las neurosetas son más gruesas y de tono obscuro, más curvadas, y aserradas o corrugadas en su porción curvada.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades de 40 m, en sedimentos de arena fina a muy fina y lodosos (Uebelacker, 1984). En substratos de arena fina; P= 22.2-49.8; T= 14.1; S= 35.22-35.46; MO= 3.9; OD= 1.04.

Distribución: Sur de California; Guatemala (Pettibone, 1969); norte del Golfo de México (Uebelacker, 1984); en el Pacífico mexicano ha sido registrada para Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968:73), Bahía de Mazatlán, Sinaloa (Arias-González, 1984:59) y frente a las costas de Baja California Sur, 1985:34). En este estudio sólo se colectaron 2 ejemplares frente a Punta Arboleda, al sur de Sonora.

Familia Sigalionidae Malmgren, 1867

El prostomio y el segmento tentacular están fusionados. El prostomio tiene de 1 a 3 antenas, un par de palpos largos y 0-2 pares de ojos. Los ceratóforos están fusionados al prostomio sobre los palpos. Además, cada ceratóforo tiene un par de cirros tentaculares. Los segmentos 1 al 4 o 5 son usualmente diferentes en forma y composición setal a los segmentos restantes. Los élitros están situados sobre los segmentos 2, 4, 5 y 7, después en segmentos alternados hasta el 25 o 27; posteriormente hay élitros en cada segmento y la forma de estos es muy variable. Los parapodios normalmente son birrámeos con noto- y neuropodios bien desarrollados. Las branquias, cuando se presentan, están fijadas a los élitros y lóbulos dorsales. Las notosetas son siempre simples y lisas o espinosas. Las neurosetas son generalmente falcíferos o espiníferos compuestos y algunas setas superiores simples. La proboscis es muscular, con 2 pares de maxilas quitinosas rodeadas distalmente por una serie de papilas.

Los sigaliónidos tienen una distribución geográfica amplia, desde zonas intermareales hasta grandes profundidades (Pettibone, 1982). Generalmente son excavadores en lodo o arena. Muy pocas especies, como las del género Sthenelanelia, son tubícolas (Wolf, 1984). Son carnívoros y se alimentan de pequeños invertebrados, aunque se han hecho pocos estudios al respecto (Fauchald y Jumars, 1979).

Muchos sigaliónidos producen larvas planctónicas, aunque en

algunos como Pholoe swedmarki, probablemente crían a su descendencia en algunos de los élitros posteriores (Laubier, 1975).

La familia incluye a 20 géneros y alrededor de 160 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 10 géneros y 27 especies. Este grupo presenta una abundancia numérica baja en la plataforma continental del Golfo de California (70 individuos), aunque su distribución es amplia, preferentemente en sus costas orientales; se identificaron 5 géneros y 6 especies.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Prostomio trapezoidal; antenas laterales insertadas sobre el prostomio, sin ceratóforos; élitros con el margen lateral papilado, las papilas están divididas sub-palmdamente-----
-----Thalenessa lewisii
- 1b- Prostomio sub-globular; antenas laterales fusionadas al primer setífero, antena media con un ceratóforo conspicuo; los élitros, si presentan papilas, son cirrifórmes-----2
- 2a(1b)- Ceratóforo de la antena media sin aurículas (proyecciones laminares en forma de oreja); élitros pequeños con papilas, no cubren el dorso y presentan incrustaciones de arena y fragmentos de concha; neurosetas con la porción distal corta y bidentada-----Eupholoe philippinensis
- 2b(1b)- Ceratóforo de la antena media con aurículas; neurosetas de varios tipos; élitros sin incrustaciones de arena o fragmentos de concha-----3
- 3a(2b)- Todas las neurosetas son falcíferos compuestos, unidentados, y la mayoría con la porción distal corta----
-----Sthenelanelle uniformis
- 3b(2b)- Neurosetas en otra forma-----4
- 4a(3b)- Las neurosetas incluyen falcíferos bidentados y multiarticulados-----5
- 4b(3b)- Todas las setas son espiníferos largos con la parte distal canaliculada; prostomio con 4 ojos; élitros anteriores con el margen papilado-----
-----Sthenolepis arum
- 5a(4a)- Neurosetas multiarticuladas, distalmente enteras-----
-----Sthenelais verruculosa
- 5b(4a)- Neurosetas multiarticuladas, distalmente bidentadas-----
-----Sthenelais heleneae

Eupholoe philippinensis McIntosh, 1885

Eupholoe philippinensis McIntosh, 1885:157-159, lám. 22, figs. 6-7, lám. 24, fig. 7, lám. 25, fig.10, lám. 13A, figs. 16-17; Berkeley & Berkeley, 1939:332, fig. 8.

Material examinado: (2 indiv.): XP119(1); SP356(1).

Diagnosis: Dorsó cubierto por granos de arena que son removidos con mucha dificultad. Epitelio cubierto con numerosas papilas filiformes. Prostomio pequeño, con un par de ojos, uno a cada lado de la base del tentáculo y el otro par situado en la parte posterior del prostomio; con un tentáculo filiforme en su margen anterior y un par de cirros tentaculares gruesos a cada lado de dicho tentáculo; palpos cortos. Los élitros cubren la parte dorsal del cuerpo, presentan papilas largas y generalmente filiformes, aunque algunas veces tienen forma de cachiporra; en el primer par de élitros las papilas están poco desarrolladas. Parapodios con papilas largas, frecuentemente engrocadas en la punta, los cirros ventrales tienen la base externa alargada y varias papilas largas en su margen interno. Notopodios con setas finas y espinas largas, neuropodios con ganchos compuestos bidentados, el diente secundario frecuentemente está muy erosionado y no se observa. Existe una branquia rudimentaria, como una pequeña protuberancia, en el margen externo de la base de la escama de parapodios medios.

Observaciones: Los organismos analizados se diferencian de la diagnosis original en que las neurosetas presentan un diente secundario delgado, que en la mayoría de los casos está roto; en este sentido, coincide con lo indicado por Berkeley y Berkeley (1939), en sus observaciones acerca de la especie.

Habitat: Sublitoral (McIntosh, 1885; Berkeley y Berkeley, 1939), en fondos rocosos y gravillentos (McIntosh, 1885). En sedimentos de arena fina y gruesa: P= 30.4-101.1; T= 13.9; S= 34.80-35.30; MO= 1.8-5.7; OD= 1.10-4.00.

Distribución: Filipinas (McIntosh, 1885); esta especie ha sido registrada previamente en el Golfo de California, en la Isla Espíritu Santo (Berkeley y Berkeley, 1939). Durante este estudio se colectaron únicamente 2 ejemplares, uno al norte de Santa Rosalía y otro en la región de Los Cabos, ambas localidades en Baja California Sur.

Sthenelais helenae Kinberg, 1855

Sthenelais maculata Hartman, 1939:64, lám. 15, figs. 176-187; Hartmann-Schröder, 1965b:84, figs. 31-35.

Sthenelais helenae Hartman, 1949:35, lám. 5, fig. 1, lám. 6, figs. 1-5; Day, 1967:108; Pettibone, 1971:3-7, figs. 1-3.

Material examinado: (1 indiv.): XC116(1).

Diagnosis: Prostomio oval con 4 ojos, el par anterior ligeramente cubierto por las aurículas de la antena media. Elitros delgados, transparentes u opacos, sub-orbiculares, sub-rectangulares o sub-reniformes; los élitros anteriores tienen microtúbulos distribuidos uniformemente y bordes laterales papilados; los posteriores con microtúbulos restringidos a las regiones anterior y media del élitro, algunas veces con pocas papilas sub-marginales cerca del borde lateral papilado. Branquias cirriformes a partir del cuarto segmento. Porción distal de los notopodios con estilodos. Los estilodos inferiores son más grandes que los dorso-posteriores. Lóbulos neuropodiales aciculares con estilodos bulbosos y las porciones antero-ventral y antero-superior papiladas. Las notosetas son capilares largas finamente aserradas. Neurosetas de varios tipos, capilares simples y espinosas, falcíferos compuestos con la parte distal bidentada, 1-3 articulaciones y la parte basal lisa o con hileras de espinas, y setas compuestas bidentadas, largas y multiarticuladas.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades de 140 m (Pettibone, 1971). En sedimentos de arena fina: P= 22.2; S= 35.46; MO= 3.9.

Distribución: Perú; Ecuador (Hartman, 1939); de Chile al oeste de México, incluyendo las Islas Galápagos (Pettibone, 1971); en el Pacífico mexicano ha sido registrada para la Bahía de Tenacatita, en el Golfo de California (Hartman, 1939:64), y Bahía Concepción, Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985:112). Durante esta investigación únicamente se colectó un animal, frente a Punta Arboleda, Sonora.

Sthenelais verruculosa Johnson, 1897

Sthenelais verruculosa Johnson, 1897:187; Hartman, 1939:62-63, lám. 14, figs. 167-175; 1969:167, figs. 1-5.

Material examinado: (29 indiv.): NC127(2); XC116(1); XP119(1); XP220(1); XP149C(2); XP249B(6); XP110(5); SC261(5); SP257(1); SI162C(5).

Diagnosis: Dorso completamente cubierto por élitros. Prostomio ancho, con 4 ojos pequeños sobre la mitad anterior y un par de aurículas grandes en la base de la antena media. Elitros reniformes, con el margen anterior cóncavo, el margen lateral papilado y la superficie con tubérculos pequeños. Lóbulos aciculares cónicos, con una papila pequeña en la parte anterior, cerca de la base de las notosetas; las setas ventrales están situadas más abajo de la papila. Las notosetas son capilares delgados y lateralmente aserrados. Neurosetas de 3 clases: setas

simples en la parte superior, setas gruesas y articuladas en la porción media y setas delgadas multiarticuladas en la parte inferior del notopodio.

Habitat: Intermareal hasta profundidades de 50 m. en fondos arenosos (Hartman, 1939; 1968). En sedimentos de arena fina, media y gruesa; P= 22.2-68.8; T= 13.6-22.1; S= 34.64-35.51; MO= 1.8-6.9; OD= 1.03-5.29.

Distribución: Del oeste de Canadá al oeste de México (Hartman, 1939; 1968); como vemos, esta especie ya ha sido registrada en el Pacífico mexicano: frente a las costas de los estados de Baja California Sur (Hartman, 1939:62), y Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:66; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:7; Arias-González, 1984:59). En este estudio la especie fué constante en la plataforma continental del Golfo de California, preferentemente en las costas de Sonora, Baja California Sur y Nayarit.

Sthenelanelia uniformis Moore, 1910

Sthenelanelia uniformis Treadwell, 1914:184; Hartman, 1939:69-70, lám. 18, figs. 226-231; 1968:169, figs. 1-6.

Material examinado: (17 indiv.): NC137(2); NC238(6); NC344(2); NC127(6); XC116(1).

Diagnosis: Prostomio redondeado, con 4 ojos en la mitad anterior; antena media con aurículas en su base. Primer élitro orbicular, después son irregularmente rectangulares, sin papilas, excepto el primer par que tiene papilas muy cortas en el margen. Parapodios desigualmente birrámeos, los notopodios son pequeños con muchas setas delgadas que poseen hileras espiraladas de pelillos y fibras largas que salen de las glándulas espiníferas. Los neuropodios son truncados con una incisión acicular, presentan falcíferos cortos y gruesos, la mayoría con la parte distal triangularmente corta, algunas con el ápice largo. Cirros ventrales triarticulados.

Habitat: Desde áreas intermareales hasta profundidades de 70 m. en sedimentos lodosos y arcillosos (Hartman, 1939; 1968). En substratos de arena fina y limosa; P= 22.2-104.1; T= 14.2-16.0; S= 35.26-35.51; MO= 2.4-7.1; OD= 2.40-5.40.

Distribución: Del sur de California a Ecuador (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Oaxaca (Hartman, 1939:69) y Baja California (Hartman, 1963:7; Reish, 1968:72; Sarti-Martínez, 1984:26), y aguas profundas frente a las costas de Baja California Norte (Fauchald, 1972:33). Durante este estudio la especie fué colectada ocasionalmente en las costas de Sonora.

Sthenolepis fimbriarum (Hartman, 1939)

Leanira fimbriarum Hartman, 1939:70-72, lám. 18, figs. 217-225.

Sthenolepis fimbriarum Hartman, 1968:175, figs. 1-5.

Material examinado: (13 indiv.): NC142(5); XC215(1); XC251(2); XP249B(5).

Diagnosis: Prostomio ancho y oval. Con 4 ojos pequeños sobre el tercio anterior, el par anterior está cubierto por las aurículas de la antena media. Elitros translúcidos, el primer par es rectangular y liso, excepto por algunas manchas muy pequeñas, los élitros restantes tienen el margen anterior excavado, con papilas simples muy separadas entre sí en el margen lateral. Cirros branquiales a partir del segmento 7, mejor desarrollados después del segmento 18. Parapodios birrámeos, con los noto- y neuropodios más o menos de la misma longitud. Las notosetas son numerosas, largas y delgadas, algunas son bipectinadas, otras lisas. Las neurosetas son simples, espinosas, y compuestas con la parte distal punteada y ligeramente espinosa.

Habitat: Sublitoral, en substratos lodosos (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 29.9-68.8; T= 13.7-16.4; S= 35.11-35.54; MO= 3.6-7.2; OD= 1.04-5.11.

Distribución: Panamá; Ecuador; sur de California (Hartman, 1939); en el Pacífico mexicano se ha registrado en la Bahía Escondido, en el Golfo de California (Hartman, 1939:70), y frente a las costas de Baja California (Reish, 1968:72; Sarti-Martínez, 1984:26). Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26) y Sinaloa (Lezcano-Bustamante, 1989:36). En esta investigación la especie fue encontrada ocasionalmente, cerca de Cabo Tepoca, Sonora, en las vecindades de las fronteras de los estados de Sonora y Sinaloa, y frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Thalenessa lewisii (Berkeley & Berkeley, 1939)

Sigalion lewisii Berkeley & Berkeley, 1939:326-328, figs. 2-3.

Eusigalion hancocki Hartman, 1939:59-60, lám. 12, figs. 141-145, 148-152.

Thalenessa lewisii Nonato & Luna, 1970:74-75; Fauchald, 1977b:9-10; Amaral & Nonato, 1984:27.

Material examinado: (8 indiv.): XC116(1); XP119(1); XP220(1); SC103(5).

Diagnosis: Prostomio trapezoidal, con ojos pequeños en la mitad anterior. Antenas prostomiales pequeñas y papilares, insertadas en el margen anterior del prostomio; antena media situada entre el par anterior de ojos. Branquias cirriformes a partir del quinto setigero. Los élitros son blancos o ligeramente amarillentos; el

primer par es ovalado, los restantes son anchos con el borde lateral papilado; las papilas están divididas sub-palmadamente. El borde opuesto al papilado tiene el margen entero. La superficie de los elitros es lisa, excepto por algunas papilas cirriformes cerca del margen lateral. Las setas notopodiales son delicadamente aserradas, algunas son más pequeñas y lisas. Las neurosetas incluyen algunas setas simples espinosas y numerosas setas compuestas con la parte basal lisa o espinosa, y el apéndice delgado y bifurcado, con o sin articulaciones. El diente secundario a veces es largo pero distalmente no sobrepasa al diente principal.

Habitat: Sublitoral hasta profundidades de 60 m (Amaral y Nonato, 1984). En sedimentos de arena fina y gruesa; P= 22.2-54.1; T=13.6-14.0; S= 35.04-35.46; MO= 1.8-5.7; OD= 1.02-4.00.

Distribución: Porción tropical del Océano Pacífico Este (Fauchald, 1977b); Brasil (Amaral y Nonato, 1984); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California (Berkeley y Berkeley, 1939:326; Reish, 1968:72; Kudenov, 1980:91) y Sonora (Kudenov, 1980:91). Durante la presente investigación se colectaron únicamente 8 ejemplares, en las vicinidades de la frontera entre Sonora y Sinaloa, y al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur.

Familia Chrysopetalidae Ehlers, 1864

Los crisopetalidos son pequeños poliquetos errantes con el cuerpo ligeramente punteado hacia su parte anterior y final.

Se caracterizan por la presencia de setas anchas o paleas de color café-oro, que típicamente cubren el dorso y dan al animal una apariencia metálica. El prostomio es pequeño, algunas veces retraído entre los primeros 3 setígeros, usualmente con 2 pares de ojos, con una antena media y 2 laterales. La proboscis es eversible y muscular, usualmente provista con un par de estiletes quitinosos. Parapodios bien desarrollados, los notopodios son más grandes y las paleas frecuentemente llegan hasta la mitad del dorso. Las paleas varían de forma, desde comprimidas o espatuladas hasta redondeadas, pueden ser simétricas o asimétricas. Las neurosetas incluyen falcígeros o setas compuestas.

Estos animales son típicamente epibénticos localizándose entre las rocas, restos de conchas, praderas de pastos marinos, arrecifes o en fondos arenosos; en áreas intermareales o con profundidades someras (Pettibone, 1982). Hay algunos registros de su presencia en arena limosa (Gathof, 1984). Posiblemente comensales con algunos escamosos y chaetoptéridos (Gibbs, 1971). Son carnívoros móviles (Fauchald y Jumars, 1979).

Los sexos son separados y la fertilización es externa. Estos gusanos se desarrollan inicialmente formando parte del plácton (Pettibone, 1982).

Esta familia está formada por 5 géneros y alrededor de 25 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 3 géneros y 7 especies. Durante esta investigación en la plataforma continental del Golfo de California, únicamente se colectó un ejemplar perteneciente a la especie Chrysopetalum occidentale, al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur.

Chrysopetalum occidentale Johnson, 1897

Chrysopetalum occidentale Johnson, 1897:161, lám. 5, figs. 15-16; Imajima & Hartman, 1964:47; Hartman, 1968:185, figs. 1-5; Gathof, 1984:26.4, figs. 26.1, 26.2a-c.

Material examinado: (1 indiv.): XP208(1).

Diagnosís: Cuerpo pequeño, delgado, con el dorso cubierto por paleas caféas que se fragmentan en franjas transversales. Boca ventral entre los segmentos 3-5. Prostomio sub-globular, con un par de antenas laterales y una antena media en el margen frontal. Cuatro ojos en arreglo trapezoidal. Palpos gruesos, truncados en su parte distal. Primeros 2 parapodios fusionados. El primer parapodio es más pequeño, con un par de cirros biarticulados y el fascículo notosetal bien desarrollado; segundo segmento con cirros dorsales y ventrales, y setas. Carúnculo pequeño, comprimido y globular. Notosetas de dos clases: un grupo lateral de 3-5 setas angostas y otro grupo de alrededor de 20 setas más gruesas que cubren el dorso. Las neurosetas son compuestas con la parte distal falciforme.

Habitat: Intermareal en zonas rocosas (Hartman, 1968), a profundidades de 33 a 120 m en sedimentos de arena fina a gruesa (Gathof, 1984). En substratos de arena fina; P= 52.0; T= 18.7; S= 35.50; MO= 4.2; OD= 3.62.

Distribución: Sur de California y oeste de México (Hartman, 1968); Mar Rojo; Océano Índico; Tahití; norte del Golfo de México (Gathof, 1984); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Baja California (Reish, 1968:408; Perkins, 1985), Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985:115), Sonora (Kudenov, 1975:68; 1980:92) y Guerrero (Rioja, 1941:681). En este estudio sólo se colectó un ejemplar al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur.

Familia Pisionidae Southern, 1914

Los pisionidos forman una pequeña familia de poliquetos. Sus miembros son raros de encontrar y son considerados bien adaptados a ambientes intersticiales. El cuerpo es delgado, el integumento liso, transparente e indistinguiblemente anulado. La mayor característica de estos gusanos es la fusión de la cabeza, el prostomio está reducido y rodeado por el segmento tentacular. Los ceratóforos del segmento tentacular se dirigen hacia adelante y están situados dorsalmente al par de palpos largos y lisos. Cada ceratóforo tiene un par de cirros tentaculares y una seta acicular gruesa que se proyecta oblicuamente enfrente de la boca. Pueden presentar una sola antena media. La proboscis es eversible, usualmente con 2 pares de maxilas quitinosas y un anillo distal de papilas. Los parapodios usualmente tienen el notopodio reducido, representado sólo por un lóbulo pequeño y una acícula interna. Los neuropodios están bien desarrollados con setas superiores simples y setas inferiores compuestas. Las setas pueden estar ausentes en algunos adultos.

Los pisionidos son gusanos carnívoros, habitantes de fondos arenosos. Son móviles, excavadores activos entre los granos de arena (Wolf, 1984). Cada especie habita un tipo especial de arena y algunas especies tienen una amplia distribución geográfica (Pettibone, 1982).

Los sexos son separados y han desarrollado un complejo sistema reproductivo que incluye la copulación directa, por medio de los órganos copulatorios del macho y los receptáculos seminales de la hembra (Schroeder y Hermans, 1975). Las larvas son planctónicas (Pettibone, 1982).

Esta familia está representada por 4 géneros y alrededor de 25 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 2 géneros y 2 especies. Durante el estudio de la fauna de la plataforma continental del Golfo de California, se colectó un sólo organismo, en la región de Los Cabos, Baja California Sur.

Pisione remota (Southern, 1914)

Praegeria remota Southern, 1914:61, láms. 7-8; Fauvel, 1923:124, figs. 45a-g.

Pisione remota Hartman, 1968:181, figs. 1-5; Hartmann-Schröder, 1971:88, figs. 29a-e; Day, 1973:14, figs. 2k-o; Fauchald, 1973:19; Gardiner, 1976:99, figs. 4t-x; Wolf, 1984:27.3, figs. 27.1, 27.2a-j.

Material examinado: (1 indiv.): SP155(1).

Diagnosís: Prostomio inconspicuo, reducido y rodeado por el peristomio, que es grande. Palpos largos, lisos, salen de abajo del par de cirros tentaculares, que también son largos y delgados. Los cirros tentaculares ventrales son pequeños y biarticulados. Setas peristomiales aciculares oblicuas. Con un par de ojos subepidérmicos en los segmentos 2 o 3. Cirros dorsales pequeños y biarticulados a partir del segundo segmento, los cirros ventrales son largos y delgados en el segmento 2, y similares en forma y tamaño a los cirros dorsales a partir del tercer segmento. Los notopodios tienen solamente una acícula interna, sin setas. Neuropodios bien desarrollados, con un lóbulo superior papiloso y un lóbulo inferior con pequeñas papilas. Las neurosetas son de varias clases: una seta simple supra-acicular, con la punta oblicua y dentada; una seta simple sub-acicular, punteada y lisa a partir de los setíferos 9-12; y 3-4 falcíferos compuestos sub-aciculares con el limbo dentado.

Habitat: En profundidades de 10 a 200 m (Hartman, 1968), en sedimentos de arena media a gruesa y arena fina limosa (Wolf, 1984). En substratos de arena fina; P= 32.5; T= 21.3; S= 34.70; MO= 3.8; OD= 5.20.

Distribución: Canal Inglés; Mar Mediterráneo (Fauvel, 1923); Carolina del Norte (Gardiner, 1976); norte del Golfo de México (Wolf, 1984); sur de California; oeste de México (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de Baja California (Hartman, 1961:55) y Sinaloa (Arias-González, 1984). En esta investigación sólo se colectó un organismo en la región de Los Cabos, Baja California Sur.

Familia Hesionidae Sars, 1862

Prostomio suboval o subrectangular, algunas veces con una incisión posterior y 2 o 3 antenas (raramente 1). Pueden o no tener un par de palpos ventrales con 1 a 3 artejos, y usualmente 2-4 ojos. El peristomio y los primeros 1-4 segmentos aquetos anteriores están fusionados con el prostomio en diferentes grados. Cada segmento tiene dos pares de cirros filiformes con cirróforos y notoacícula interna. La proboscis es eversible, cilíndrica y muscular, y pueden tener algunas papilas marginales y maxilas curvadas. Los parapodios pueden ser unirrámeos o subbirrámeos con el notopodio reducido a una notoacícula y el cirróforo dorsal, o birrámeos con las ramas bien desarrolladas. Cuando están presentes, las notosetas son capilares simples o espinas falciformes, las neurosetas son falcíferos o espiníferos compuestos con la porción distal corta o larga, y algunas setas simples adicionales.

Los hesiónidos son gusanos activos no tubícolas, comunes en aguas someras y substratos duros (Fauchald, 1977), pero también

se encuentran en sedimentos blandos y en zonas profundas (Uebelacker, 1984). Algunas de sus especies son comensales con terebélidos, equinodermos, crustáceos o sipuncúlidos (Pettibone, 1963). Los hesiónidos de mayor tamaño son carnívoros, se alimentan de poliquetos y otros invertebrados pequeños. Algunos son consumidores de depósito de superficie, ingiriendo el detritus (Fauchald y Jumars, 1979). Las especies intersticiales se alimentan de diatomeas, detritus rico en bacterias, copepodos y foraminíferos.

Los sexos son usualmente separados, depositan sus huevos en masas gelatinosas. Las larvas tienen una vida pelágica relativamente corta. Algunas formas intersticiales son hermafroditas, otras tienen órganos copulatorios machos complejos y pueden formar espermatóforos (Pettibone, 1982).

La familia presenta 31 géneros y alrededor de 131 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 12 géneros y 16 especies. En este estudio la familia presentó una abundancia numérica baja (32 organismos), encontrándose preferentemente en las costas occidentales de la región central del Golfo de California; se identificaron 3 géneros y 4 especies, dos de las cuales, al parecer, podrían ser nuevas para la ciencia.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Seis pares de cirros tentaculares-----2
 1b- Ocho pares de cirros tentaculares-----3
- 2a(1a)- Notopodios con setas largas y numerosas; falcíferos
 neuropodiales bífidos y cubiertos en la porción distal---
 -----Ophiodromus sp. 1
- 2b(1a)- Notopodios con pocas setas delgadas; falcíferos
 neuropodiales bífidos, sin cubierta-----
 -----Ophiodromus pugettensis
- 3a(1b)- Prostomio con tres antenas, la antena media está
 insertada frontalmente; setas a partir del segundo
 segmento-----Gyptis brevipalpa
- 3b(1b)- Prostomio con dos antenas; notopodio representado sólo
 por una acícula que soporta el cirro dorsal, sin setas;
 setas a partir del cuarto segmento, palpos visiblemente
 articulados, con el palpóforo corto y el palpostilo largo
 -----Wesenbergia ? sp. 1

Gyptis brevipalpa (Hartmann-Schröder, 1959)

Oxydromus brevipalpa Hartmann-Schröder, 1959:105, figs. 38-40.

Gyptis brevipalpa Banse & Hobson, 1968:12, figs. 3b-h; Banse &

Hobson, 1974:48; Gardiner, 1976:119, figs. 8q-t, 9a; Uebelacker, 1984:28.27, figs. 28.25, 28.26a-e.
Gyptis vittata Day, 1973:25 (no Webster & Benedict, 1887).

Material examinado: (3 indiv.): NC238(1); NC127(1); XC116(1).

Diagnosis: Prostomio pentagonal o cuadrangular, con dos pares de ojos en forma de cacahuete. Antenas laterales digitiformes y antena media pequeña, todas colocadas en el margen anterior del prostomio. Cirros tentaculares dorsales largos, los ventrales son más cortos que el ancho del cuerpo; ambos con la porción distal ligeramente articulada. Parapodios sub-birrámicos anteriormente, birrámicos con pequeños lóbulos notopodiales a partir del quinto setífero; neuropodios con lóbulos presetales cortos y cónicos, y lóbulos postsetales redondeados. Las notosetas están integradas por 1 o 2 espinas aciculares, 1-2 capilares y varias setas furcadas; las neurosetas son compuestas, bidentadas, con el margen ligeramente aserrado. La porción distal de las setas superiores es más grande que la de las inferiores. Cirros dorsales delgados, usualmente lisos, aunque algunas veces ligeramente articulados. Cirros ventrales cortos, usualmente más cortos que el lóbulo neuropodial.

Habitat: En profundidades de 10-189 m. en sedimentos arenosos, limosos y arcillosos (Uebelacker, 1984). En substratos de arena fina; P= 22.2-71.9; T= 14.5-15.1; S= 35.45-35.46; MO= 3.9-6.9; OD= 3.09-3.17.

Distribución: Washington; California; América Central; de Virginia a Florida; norte del Golfo de México (Uebelacker, 1984). A pesar de la amplia distribución en el Pacífico este, en la porción mexicana únicamente se ha registrado frente a las costas de Sinaloa (Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:7). Durante esta investigación se colectaron sólo 3 organismos, al norte de Rocas Consag, norte de Isla Tiburón y frente a Punta Arboleda, todas las localidades en las costas de Sonora.

Ophiodromus pugettensis (Johnson, 1901)

Podarke pugettensis Johnson, 1901:397, lám. 3, figs. 23-33; Moore, 1908:341; Treadwell, 1914:177; Hartman, 1940:211.

Ophiodromus pugettensis Hartman, 1961:67-68; 1968:369, figs. 1-3; Imajima & Hartman, 1964:83; Banse & Hobson, 1974:49; Kudenov, 1975:78.

Material examinado: (2 indiv.): NP132(1); SC305(1).

Diagnosis: Prostomio ancho y rectangular, con tres antenas insertadas en el margen frontal, un par de palpos gruesos y biarticulados. Proboscis eversible, cilíndrica, terminando distalmente en un círculo de pequeñas papilas. Seis pares de

cirros tentaculares, un par en cada uno de los primeros tres segmentos. El cuarto segmento es el primer setífero. Parapodios sub-birrámicos, el notopodio tiene un cirro dorsal con la base gruesa y un pequeño fascículo inconspicuo de setas simples y delgadas; el neuropodio es más grande, con numerosas setas, son falcíferos bidentados.

Habitat: Intermareal y en plataforma continental, en sedimentos blandos y mezclados; frecuentemente comensal con equinodermos, sobre todo Asterina y Luidia; también se encuentra en pastos marinos, bajo piedras o rocas y en áreas contaminadas (Hartman, 1968); ha sido colectado en la región ambulacral de Heliaster kubiniji (Kudenov, 1975). En substratos areno limosos y limo arenosos; P= 37.2-120.0; T= 12.9-15.1; S= 34.98-35.48; MO= 6.4-7.2; OD= 0.54-4.21.

Distribución: Japón (Hartman, 1940); de Washington al oeste de México (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano ha sido registrado frente a las costas de Baja California (Hartman, 1961:67; Reish, 1963:423; 1968:73; Lizárraga-Partida, 1973:17), Baja California Sur (Steinbeck y Ricketts, 1941; Sheperd, 1972:4; Salazar-Vallejo, 1985:122), Sonora (Kudenov, 1975:78, 1980:96), Sinaloa (Rioja, 1947b:202; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:7) y Guerrero (Rioja, 1941:688). Durante este estudio sólo se colectaron dos ejemplares, uno al sur de San Felipe, Baja California, y otro frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Ophiidromus sp. 1

Material examinado: (1 indiv.): NC238(1).

Diagnosis: El organismo analizado sólo presenta 13 segmentos, la parte anterior del cuerpo es más gruesa. Prostomio redondeado en la parte posterior y truncado en la porción frontal. Con 2 pares de ojos grandes y rojizos, el par anterior es más grande y en forma de cacahuete. Palpos bien desarrollados y biarticulados, con el palpóforo grueso y casi de la misma longitud que el palpostilo. Las dos antenas laterales se perdieron, pero la antena media está bien desarrollada y casi del mismo tamaño que los palpos, insertada frontalmente. Presenta 6 pares de cirros tentaculares, los dorsales son largos, cirriformes y lisos; los ventrales son más cortos y también lisos. Parapodios bien desarrollados, empiezan en el tercer segmento y son birrámicos a partir del setífero 3. Ambas ramas tienen lóbulos triangulares largos, aunque en los neuropodios son más grandes que en los notopodios. Cirros dorsales delgados y ligeramente articulados, cirros ventrales lisos. Las notosetas son largas, muy delgadas y numerosas, parecen cabellos; las neurosetas también son numerosas, pero son falcíferos compuestos con un diente subapical y la porción distal cubierta.

Observaciones: De acuerdo a la distribución setal, el animal analizado es muy parecido a la especie O. spinosus registrada para Angola y Sudáfrica. Sin embargo, la especie tiene los palpos ligeramente articulados, y a pesar del mal estado del espécimen colectado, no se asemeja a ninguna otra de las especies diagnosticadas hasta ahora. Por lo tanto, se decidió dejar al organismo como O. sp. 1.

Habitat: En profundidades de 71.9 m; T= 14.5; S= 35.45; OD= 3.17.

Distribución: Se colectó un sólo organismo de la plataforma continental en el norte del Alto Golfo.

Wesenbergia ? sp. 1

Material examinado: (26 indiv.): XP249B(1); XP349A(1); XP208(24).

Diagnosis: Cuerpo pequeño y delgado. Prostomio cuadrangular, con dos pares de ojos lenticulados ubicados en la mitad posterior, el par anterior es claramente más grande. Proboscis eversible, con 20-25 papilas en la mitad distal, con dos grupos de alrededor de 6 papilas cada uno en la parte medio posterior y en posición lateral. Antenas laterales delgadas, cirriformes y ligeramente más grandes que los palpos, estos últimos son biarticulados con el palpóforo corto y el palpostilo largo. Los órganos nucales parecen grandes anillos curvados, situados alrededor del margen posterior del prostomio. Se presentan 8 pares de cirros tentaculares. El prostomio se dobla ligeramente hacia la parte ventral. Cirros dorsales largos y articulados, cirros ventrales cirriformes y lisos. Parapodios sub-birrámeos, notopodios reducidos de manera que poseen sólo una acícula que soporta el cirróforo dorsal, sin setas. Neuropodios bien desarrollados, con lóbulos pre- y post-setales, ligeramente triangulares; las neurosetas aparecen a partir del cuarto segmento, son falcígeros compuestos y bidentados, con la porción basal muy larga y la parte distal de varios tamaños, pero todas basalmente aserradas.

Observaciones: Según la clave a géneros para esta familia, realizada por Fauchald (1977), y la pequeña diagnosis que presenta para cada género, los gusanos analizados corresponden al género Wesenbergia, que es uniespecífico: W. problematica registrada en Islandia. Sin embargo, no se pudo confirmar la diagnosis original y confirmar las características de este género y la especie, por lo que se decidió dejar a los organismos como representantes del género, con las dudas que esto implica (?). Es necesario aclarar que de no ser este el género correspondiente, entonces sería un género nuevo, ya que las características morfológicas de los gusanos analizados no coinciden con ninguno de los registrados hasta ahora.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 52.0-100.0; T= 13.2-

18.7; S=35.10-35.50; MO= 4.2-5.3; OD= 1.33-3.62.

Distribución: Estos animales solo fueron colectados en la plataforma continental de Baja California Sur, frente a la Bahía Santa Inés, y sobre todo al sur de la Isla del Carmen.

Familia Pilargidae Saint-Joseph, 1899

Los pilárgidos son gusanos largos, con numerosos segmentos. El cuerpo puede estar comprimido dorso-ventralmente o ser cilíndrico, el integumento puede ser liso o papilado. Prostomio con un par de palpos biarticulados grandes, usualmente no están fusionados entre sí; cada palpo tiene un palpóforo basal y un palpostilo distal. El prostomio está fusionado al primer segmento tentacular con, normalmente, 2 pares de cirros tentaculares; puede tener de 1 a 3 antenas de diferentes tamaños o carecer de ellas. Los parapodios regularmente tienen cirros dorsales y ventrales de longitud similar, o con los cirros ventrales más cortos. Los parapodios son sub-birrámicos, con los notopodios reducidos a 1 o 2 acículas internas y algunas veces una espina grande emergente, cuando se presentan las espinas, pueden ser curvadas o rectas. Los neuropodios tienen una sola acícula y setas simples, y algunas veces, también se presentan setas furcadas y espinas. Proboscis eversible, en forma de saco, lisa o puede presentar hileras de papilas quitinizadas.

Los sexos son separados, sus larvas han sido colectadas ocasionalmente en el plancton. Los pilárgidos se han encontrado en sedimentos arenosos o lodo arenosos, desde zonas intermareales hasta grandes profundidades. Son excavadores activos y depredadores o carroñeros (Pettibone, 1982). Day (1967) indica que estos animales son carnívoros u omnívoros, aunque no hay evidencias empíricas de ello y éstas estrategias se basan sólo en observaciones anatómicas.

La familia está representada por 10 géneros y alrededor de 50 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 6 géneros y 11 especies. Durante esta investigación, la familia fué abundante, distribuyéndose prácticamente en toda la plataforma continental del Golfo de California, aunque en forma preferencial en las costas orientales; se identificaron 3 géneros y 5 especies, una de las cuales, al parecer, es nueva para la ciencia.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Notopodios con ganchos grandes y curvados; prostomio con 3 antenas, las antenas son más largas que los palpos; peristomio entero dorsalmente-----2

- 1b- Notopodios sin ganchos curvados, pero con espinas aciculares gruesas y emergentes; prostomio con 3 antenas o sin ellas-----3
- 2a(1a)- Ganchos curvados notopodiales a partir del setígero 4; antena media más larga que las antenas laterales-----Sigambra tentaculata
- 2b(1a)- Ganchos curvados notopodiales aparecen después del setígero 33; sin cirros ventrales en el segundo setígero; cirro tentacular dorsal mucho más largo que el ventral; cirro dorsal del primer setígero más largo que el cirro tentacular-----Sigambra sp. 1
- 3a(1b)- Prostomio sin antenas ni cirros tentaculares-----4
- 3b(1b)- Prostomio con antenas; con cirros tentaculares; palpos no fusionados dorsalmente; cirros dorsales y ventrales subiguales y foliáceos-----Syneilmis albini
- 4a(3a)- Con un par de ojos subcutáneos conspicuos, situados entre los setígeros 2 y 3; acículas notopodiales expuestas a partir de los setígeros 9-10; primeros 2 setígeros unirrámeos-----Parandalia ocularis
- 4b(3a)- Sin ojos; acículas notopodiales expuestas a partir del setígero 6; sólo el primer parapodio es unirrámeo-----Parandalia bennei

Parandalia bennei Solís-Weiss, 1983

Parandalia bennei Solís-Weiss, 1983:370-373, figs. 1a-d, 2a-e.

Material examinado: (25 indiv.): NC238(1); NC127(1); XC346(1); XC314(2); XC152(2); XC251(1); XC350(4); XP249B(2); XP349A(1); SC305(6); SC261(4).

Diagnosis: Prostomio con una incisión longitudinal entre las bases de los palpóforos. Distalmente, en cada uno de los palpóforos bien desarrollados, se localizan dos palpostilos retráctiles muy cortos. Los parapodios son poco desarrollados en los primeros 7 setígeros. El primer parapodio es unirrámeo. Las espinas aciculares se proyectan fuera del notopodio a partir del setígero 6. Estas acículas son cortas y distalmente punteadas. Los notopodios poseen 1 o 2 setas capilares simples y delgadas; sin cirros dorsales. Todos los neuropodios tienen setas capilares simples y delgadas, en la porción distal presentan hileras de pequeños dientes irregularmente colocadas.

Habitat: En aguas someras, en sedimentos de arena fina y gruesa (Solís-Weiss, 1983). En substratos de arena fina, media y limosa; P= 28.6-120.0; T= 12.9-16.8; S= 34.92-35.464; MO= 2.9-7.2; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Esta especie es endémica del Golfo de California: se ha registrado en la Bahía de Mazatlán (Solís-Weiss, 1983:370; Arias-González, 1984:59) y frente a las costas de Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984:31; Lezcano-Bustamante, 1989:36). Durante este trabajo la especie se colectó ocasionalmente, preferentemente frente a las costas orientales, desde el norte del Alto Golfo hasta Punta Mita, Nayarit. En las costas occidentales sólo se colectaron 3 animales frente a la Bahía de Santa Inés, Baja California Sur.

Parandalia ocularis Emerson & Fauchald, 1971

Parandalia ocularis Emerson & Fauchald, 1971:19, figs. 1-5.

Material examinado: (5 indiv.): XP321(1); SC260(4).

Diagnosís: Cuerpo cilíndrico, prostomio pequeño e inconspicuo con un par de palpos biarticulados; el palpostilo parece un pezón. Un par de ojos subcutáneos conspicuos, situados en la superficie dorsal entre el segundo y tercer setíferos. Los primeros 6 setíferos son más gruesos y con el epitelio superficial areolado, los parapodios de esta región son pequeños e incrementan su tamaño en el sexto setífero, que ya es de un tamaño similar al de los restantes parapodios. Primeros 2 setíferos unirrámeos, el primero en posición notopodial. Los primeros notopodios (setíferos 3-5) están reducidos, con 1 o 2 setas simples pequeñas; los notopodios son más desarrollados a partir de los setíferos 9-10, donde también aparecen las acículas notopodiales muy expuestas. Todas las neurosetas tienen la parte basal cilíndrica y en la parte distal muchas hileras transversales de pequeños dientes.

Habitat: En profundidades de 40-50 m, en substratos arcillo limosos (Emerson y Fauchald, 1971). En sedimentos de arena fina: P= 76.0-104.1; T= 15.3; S= 34.99-35.24; MO= 4.8; OD= 0.76-2.97.

Distribución: California (Emerson y Fauchald, 1971); en el Pacífico mexicano únicamente se ha registrado frente a las costas de Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:73; Van der Heiden y Hendrickx, 1982:7; Arias-González, 1984:59; Padilla-Galicia, 1984:31). Durante esta investigación se colectaron sólo 4 organismos en Punta Mita, Nayarit y uno al n. de Santa Rosalía, Baja California Sur.

Sigambra tentaculata (Treadwell, 1941)

Ancistrosyllis tentaculata Treadwell, 1941:1, figs. 1-3.

Sigambra tentaculata Imajima & Hartman, 1964:87; Pettibone, 1966:182, figs. 14a-f, 15a-e; Hartman, 1963:13; 1965:71; 1968:391, figs. 1-3; Banse & Hobson, 1974:50; Wolf, 1984:29.8.

figs. 29.6, 29.6a-h.

Material examinado: (20 indiv.): NP132(5); XP349A(3); SC305(5); SC359(7).

Diagnosís: Prostomio con 3 antenas largas, lisas y filiformes. La antena media llega alrededor del sexto setífero. Palpos con pequeños palpostilos digitiformes. Cirros dorsales del primer setífero filiformes y extremadamente largos, los siguientes son más anchos basalmente. Sin cirros ventrales en el setífero 2. Ganchos notosetales aciculares a partir del setífero 4, acompañados por una notoacícula interna y ocasionalmente una seta emergente punteada. Neurosetas punteadas con el margen aserrado, las setas más cortas se ubican en la parte anterior del fascículo neuropodial y presentan aserraciones más gruesas.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades de 5121 m, en sedimentos lodosos, arenosos, arena mezclada con lodo y fragmentos de conchas (Wolf, 1984). En substratos de arena fina, limosa y limo arenosos; P=27.2-120.0; T= 12.9-15.1; S= 34.98 a 35.48; MO= 3.0-7.2; OD= 0.54-4.21.

Distribución: De Nueva Inglaterra a Florida (Pettibone, 1966); noroeste de U.S.A. (Hartman, 1968); Mar Negro; Mar Rojo; Sudáfrica; noreste de Sudamérica; norte del Golfo de México (Wolf, 1984); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Sinaloa (Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:7; Padilla-Galicia, 1984:31) y Nayarit (Lezcano-Bustamante, 1989:36). Durante este estudio se colectó a la especie en forma ocasional, al sur de San Felipe, Baja California Norte, frente a Bahía Santa Inés, Baja California Sur, frente a Bahía de Santa María, Sinaloa y en Punta Mita, Nayarit.

Sigambra sp. 1

Material examinado: (1 indiv.): XC215(1).

Diagnosís: Especimen incompleto con sólo 33 segmentos. Prostomio con antenas laterales largas, filiformes y lisas. En este organismo la antena media se desprendió. Palpos con palpostilos digitiformes y bien desarrollados. Cirro tentacular dorsal casi dos veces más largo que el ventral. Cirro dorsal del primer setífero muy largo y delgado (más largo que el cirro tentacular). Cirro ventral ausente en el segundo setífero, en los setíferos restantes los cirros dorsales son muchos más largos que los ventrales. Neurosetas punteadas con el margen aserrado. En ninguno de los 33 segmentos aparecen ganchos notopodiales ni setas en los notopodios.

Observaciones: Sigambra rugosa del Golfo de California y S. robusta del Océano Atlántico Sur, son las especies del género en

que los ganchos notopodiales aparecen en setíferos medios y posteriores. Sin embargo, el animal analizado se diferenciaba de la primera especie, porque esta tiene el cirro tentacular sólo ligeramente más largo que el ventral y el cirro dorsal del primer setífero es sólo un poco más largo que el cirro tentacular. Con respecto a S. robusta, se diferencia porque esta especie tiene cirros ventrales en todos los setíferos. Por todo lo anterior, este organismo podría corresponder a una nueva especie, por lo que se caracterizó como Sigambra sp. 1.

Habitat: En profundidades de 49.8 m; T= 14.1; S= 35.22; OD= 1.04.

Distribución: Se colectó un sólo organismo frente a Punta Arboleda, Sonora.

Synelmis albini (Langerhans, 1881)

Synelmis simplex Chamberlin, 1919:177, lám. 28, figs. 1-5.

Ancistrostylis gorgonensis Monro, 1933:26, figs. 12a-d.

Ancistrostylis rigida Hartman, 1947b:498, lám. 62, figs. 1-7; 1954b:629.

Ancistrostylis albini Hartman, 1965:70.

Synelmis albini Pettibone, 1966:191 (en parte), figs. 19a-d, 20a-f (no figs. 21a-d); Hartman, 1968:393, figs. 1-5.

Synelmis cf. albini Wolf, 1984:29.35, figs. 29.31, 29.32a-f.

Material examinado: (79 indiv.): NC137(44); XC116(11); XP149C(1); XP208(3); SC103(20).

Diagnosis: Prostomio con una incisión media, con 3 antenas cortas, un par de palpos cortos con pequeños palpostilos ventrales y un par de ojos cerca del margen posterior. Porción final del cuerpo con un par de cirros caudales. El peristomio es un anillo liso, con 2 pares de cirros cortos dirigidos lateralmente. Proboscis eversible, cilíndrica, con la porción distal lisa. Parapodios birrámeos, con cirros dorsales y ventrales foliáceos; las notosetas están representadas únicamente por una espina acicular gruesa, proyectándose fuera del notopodio. Los neuropodios poseen setas de dos clases: las más numerosas son largas, delgadas y lateralmente aserradas; y setas furcadas colocadas en la mitad del fascículo.

Habitat: Desde las zonas intermareales hasta profundidades de 2538 m, en substratos de arena gruesa (Wolf, 1984). En sedimentos de arena fina y media; P= 22.2-52.0; T= 14.0-18.7; S= 35.04-35.51; MO= 2.4-5.7; OD= 1.02-5.40.

Distribución: Ampliamente distribuida en aguas tropicales y subtropicales (Wolf, 1984); en el Pacífico mexicano únicamente ha sido registrada para la Bahía Concepción, Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985:125). Durante esta investigación fué una

especie abundante, aunque su distribución estuvo restringida al norte del Alto Golfo, frente a Bahía Santa María, Sinaloa, frente a Bahía Santa Inés y al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur.

Familia Syllidae Grube, 1850

Los sílidos son poliquetos pequeños y delgados (frecuentemente menos de 10 mm de longitud). Prostomio redondeado y usualmente con un par de ojos, tres antenas y un par de palpos antero-ventrales; los palpos pueden ser libres entre sí o estar parcial o completamente fusionados. El peristomio tiene uno o dos pares de cirros tentaculares. Los cirros dorsales son de longitud variable y lisos o articulados. Con o sin cirros ventrales. Los parapodios tienen una acícula y son unirrámeos en individuos cuyo estado sea no reproductivo. En animales maduros sexualmente muchos parapodios son sub-birrámeos, debido al desarrollo de setas natatorias situadas en la pared corporal, abajo del cirro dorsal. Las setas son en su mayoría compuestas, con la parte distal larga o corta y adicionalmente pueden presentarse algunas setas simples. Proboscis eversible, generalmente con un diente medio y/o un círculo distal de dientecillos; en algunos taxa se carece del diente; tiene en la parte posterior un proventrículo muscular grande.

Los sexos son separados y su reproducción es extremadamente variable y compleja: puede ser directa, en la cual el organismo se transforma en una epitoca natatoria; liberan los huevos en la columna de agua y se desarrolla una larva pelágica. Otras especies fijan sus huevos en el cuerpo de la hembra, donde son fertilizados y se desarrollan hasta tener 5-6 segmentos, que ya son muy parecidos a los adultos. Pueden reproducirse también asexualmente formando estolones sexuales, en los cuales un número variable de segmentos se modifica originando un individuo completo, con cabeza y varios apéndices que llevan los productos sexuales; estos estolones hembras y machos pueden ser similares entre sí (Pettibone, 1982).

Los sílidos son muy comunes en aguas someras y en substratos duros. Son carnívoros y viven en esponjas, hidroides, ascidias, algunos viven intersticialmente en fondos arenosos y lodosos, otras especies construyen tubos mucosos fijados a los hidroides (Pettibone, 1982).

La familia está conformada por alrededor de 60 géneros y 600 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 19 géneros y 44 especies. Durante la realización de esta investigación, los sílidos fueron poco abundantes, apareciendo preferentemente en las regiones central y sur del Golfo de California; se identificaron 5 géneros y 8 especies.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Con cirros ventrales-----2
 1b- Sin cirros ventrales; cirros dorsales lisos y digitiformes;
 palpos fusionados basalmente; 2 pares de cirros tentaculares;
 proboscis con un trepan de 10 dientes-----
 -----Autolytinae-----Autolytus prolifer
- 2a(1a)- Palpos fusionados basalmente; cirros dorsales lisos;
 proboscis armada con un trepan de 6-7 dientes medio-
 ventral y 2 barras largas laterales a los dientes-----
 -----Eusyllinae-----Odontosyllis polycera
- 2b(1a)- Palpos libres basalmente; cirros dorsales articulados-----3
 -----Syllinae-----
- 3a(2b)- Proboscis con un sólo diente medio-dorsal insertado
 anteriormente-----4
- 3b(2b)- Proboscis con un trepan terminal de 10 dientes rodeado
 por 8 papilas largas y lisas, sin diente medio;
 falcíferos compuestos con un diente subdistal conspicuo--
 -----Trypanosyllis gemmipara
- 4a(3a)- Todas las setas simples, distalmente bidentadas;
 proboscis con el margen liso y un diente medio-dorsal
 insertado anteriormente-----Haplosyllis spongicola
- 4b(3a)- Con setas simples restringidas a la región posterior del
 cuerpo y setas compuestas; cirros dorsales cilíndricos;
 proboscis con el margen liso o papilado-----5
- 5a(4b)- Con espiníferos y falcíferos compuestos-----6
 5b(4b)- Con falcíferos compuestos-----7
- 6a(5a)- Proboscis con un diente medio-dorsal y 10 papilas
 marginales; falcíferos bidentados con un diente
 subterminal muy pequeño-----Syllis (Ehlersia) cornuta
- 6b(5a)- Proboscis con un diente medio-dorsal y 5 papilas
 marginales; falcíferos unidentados, la mayoría de las
 setas compuestas tienen la parte distal corta-----
 -----Syllis (Ehlersia) heterochaeta
- 7a(5b)- Proboscis con 10 papilas marginales y con un diente
 medio-dorsal anterior; cirros dorsales frecuentemente con
 más de 20 artejos; cirros ventrales largos y
 digitiformes, más largos que los lóbulos setales, en
 parapodios anteriores-----Syllis (Typosyllis) prolifera
- 7b(5b)- Proboscis con un diente anterior, la parte distal es
 lisa; cirros dorsales con un máximo de 20 artejos; cirros
 ventrales de parapodios anteriores delgados y sólo muy
 ligeramente más largos que los lóbulos setales-----
 -----Syllis (Typosyllis) aciculata

Autolytus prolifer (Muller, 1788)

Nereis prolifera Müller, 1788:15

Autolytus prolifer Fauvel, 1923:311, fig. 119; Pettibone, 1963:145; Imajima & Hartman, 1964:102; Day, 1967:284-285, figs. 12.13f-k.

Material examinado: (1 indiv.): SP155(1).

Diagnosis: Prostomio ovalado, con 4 ojos. Antena media insertada en medio de los ojos, es más larga que las antenas laterales que están colocadas frente a los ojos anteriores. Palpos fusionados basalmente. Proboscis con un trepan de 10 dientes, está rodeado por 10 papilas. Cirros tentaculares ligeramente más cortos que las antenas. Primer par de cirros dorsales muy largos; el segundo par es de menor tamaño que el primero, pero más largo que los restantes cirros que son cortos, digitiformes y lisos. Sin cirros ventrales. Parapodios con setas compuestas que presentan la parte distal corta, bidentada y la porción basal gruesa, y setas simples con la punta curvada.

Habitat: Intermareal y plataforma interna (Day, 1967). En sedimentos de arena fina; P= 32.5; T= 34.70; MO= 3.8; OD= 5.20.

Distribución: Japón (Imajima y Hartman, 1964); norte del Atlántico; Mar Mediterráneo; Sudáfrica (Day, 1967); en el Pacífico mexicano únicamente ha sido registrada frente a las costas de Nayarit (Góngora-Garza, 1984:11). En este estudio sólo se colectó un organismo en la región de Los Cabos, Baja California Sur.

Haplosyllis spongicola (Grube, 1855)

Syllis (Haplosyllis) spongicola Fauvel, 1923:257, figs. 95a-d; Day, 1967:240, figs. 12.1e-i; 1973:29; Gardiner, 1976:139, figs. 12i-k.

Haplosyllis spongicola Hartman, 1944:249; 1968:433, figs. 1-4; Imajima & Hartman, 1964:120; Imajima, 1966:220, figs. 38a-h; Fauchald, 1977b:19; Uebelacker, 1984:30.109, figs. 30.103, 30.104a-d.

Material examinado: (6 indiv.): XP208(6).

Diagnosis: Cuerpo cilíndrico. Prostomio oval con 4 ojos pequeños, antena media con 21-37 artejos, antenas laterales con 8-21 artejos. Palpos gruesos y redondeados. La proboscis llega hasta los setígeros 5-8, con 8 papilas marginales y un diente subterminal ubicado medio-dorsalmente, el proventrículo se extiende de los setígeros 6-8 a los setígeros 10-15. Cirros tentaculares dorsales con 14-32 artejos, los ventrales con 9-10. Cirros dorsales anteriores con 6-45 artejos, el primer par es más

largo; los cirros de la porción media del cuerpo se alternan en longitudes, los más cortos con 4-8 artejos, los más largos con 8-18. Cirros ventrales ovoides. Todas las setas simples, distalmente bidentadas, con una joroba grande en posición subterminal. Las acículas son gruesas y pueden estar curvadas en la región posterior del cuerpo.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades de 400 m, en esponjas, ascidias o rocas y en una gran variedad de tipos sedimentarios (Uebelacker, 1984). En substratos de arena fina: P= 52.0; T= 18.7; S= 35.50; MO= 4.2; OD= 3.62.

Distribución: Cosmopolita (Uebelacker, 1984). A pesar de su amplia distribución, en el Pacífico mexicano sólo se ha registrado frente a las costas de Baja California Sur (Sheperd, 1972:4). Durante esta investigación únicamente se colectaron 6 organismos al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur.

Odontosyllis polycera (Schmarda, 1861)

Syllis polycera Schmarda, 1861:72, lám. 28, fig. 219.

Odontosyllis polycera Monro, 1933b:36-37, fig. 15; Day, 1953:415; 1967:260, figs. 12.7i-m; Fauchald, 1977b:20.

Material examinado: (1 indiv.): XC346(1).

Diagnosis: Prostomio sub-cuadrangular, con 4 ojos, los anteriores ligeramente más grandes. La antena media es más larga que las otras, insertada entre los ojos anteriores. Las antenas laterales están situadas frente a este par de ojos. Palpos cortos y aplanados, dirigidos ventralmente. El par de cirros tentaculares es más largo que el par ventral. Proboscis con 6-7 dientes en posición medio-ventral y con dos barras largas colocadas lateralmente a los dientes. Cirros dorsales lisos, los ventrales son gruesos y mas pequeños que el lóbulo setal. Todas las setas son falcíferos bidentados.

Habitat: Plataforma y talud continentales (Day, 1967). En sedimentos de arena fina; P= 105.0; T= 12.9; S= 35.00; MO= 2.9; OD= 0.91.

Distribución: En aguas templado-cálidas y tropicales del Atlántico y Pacífico (Fauchald, 1977b); en el Pacífico mexicano la especie se ha registrado frente a las costas de Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985:132) y Nayarit (Góngora-Garza, 1984). Durante este estudio sólo se colectó un espécimen frente al Estero Tastiota, Sonora.

Syllis (Ehlersia) cornuta, Rathke, 1843

Syllis (Ehlersia) cornuta Monro, 1933b:34; Fauvel, 1923:267, figs. 100g-s; Uebelacker, 1984:30.120, figs. 30.113, 30.114a-f; Russell, 1987:245.

Syllis cornuta Pettibone, 1963:118, figs. 31i-j.

Langerhansia cornuta Imajima, 1966:256-239, figs. 51a-o; Fauchald, 1977b:19.

Syllis (Langerhansia) cornuta Day, 1967:244, figs. 12.2s-u; 1973:29; Gardiner, 1976:140, figs. 120-s.

Material examinado: (25 indiv): XC314(4); XP220(1); XP321(8); XP249B(2); SC359(9); SP155(1).

Diagnosis: Prostomio triangular, con 4 ojos pequeños y dos manchas oculares muy pequeñas cerca de la base de los palpos. Proboscis con un diente subterminal medio-dorsal y el margen rodeado por 10 papilas, llega hasta los setíferos 8-13. El proventrículo se localiza entre los setíferos 9-14 y 12-21. Antena media insertada cerca del borde superior del prostomio, con 11-29 artejos; antenas laterales con 8-20 artejos. Palpos largos, triangulares, truncados anteriormente y fusionados entre sí en la parte basal. Cirros tentaculares dorsales con 12-21 artejos, ventrales con 7-17. Cirros dorsales con 4-32 artejos en la región anterior del cuerpo y 5-27 en la parte media, son digitiformes. Setas de varios tipos: compuestas, muy semejantes a espiníferos con aserraduras finas en la punta, que está ligeramente engrosada; falcíferos compuestos bidentados con un diente subterminal pequeño, y aserraduras finas y largas; y en la porción posterior del cuerpo existen setas simples, gruesas y bífidas, y setas más delgadas también bífidas.

Habitat: Intermareal hasta profundidades de 2560 m, entre tubos de serpúlidos, briozoarios, algas y esponjas, en sedimentos lodosos con restos de conchas, arenosos y rocosos (Fauchald, 1977b). En substratos de arena fina y media; P= 32.5-104.1; T= 13.6-21.3; S= 34.70-35.28; MO= 3.0-5.3; OD= 0.83-5.20.

Distribución: Cosmopolita (Uebelacker, 1984). A pesar de su amplia distribución, en las costas mexicanas del Pacífico, únicamente se ha registrado para Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985:142). Durante este estudio la especie fué colectada ocasionalmente en Baja California Sur, sur de Sonora y Punta Mita, Nayarit.

Syllis (Ehlersia) heterochaeta (Moore, 1909)

Syllis (Ehlersia) heterochaeta Rioja, 1941b:694; Banse & Hobson, 1974:62.

Langerhansia heterochaeta Hartman, 1968:435, figs. 1-7.

Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de los estados de Baja California Sur (Sheperd, 1972:4; Salazar-Vallejo, 1985:49) y Sonora (Salazar-Vallejo y López-Muraira, 1984:111). Durante esta investigación sólo se colectaron 4 ejemplares, en el norte de Isla Tiburón y frente a las costas del norte de Baja California Sur.

Syllis (Typosyllis) prolifera Krohn, 1852

Syllis (Typosyllis) prolifera Fauvel, 1923:261-262, figs. 97a-g; Treadwell, 1939:210; Day, 1967:248, figs. 12.3g-i; 1973:30; Uebelacker, 1984:30-150, figs. 146a-g; Russell, 1987:247.
Typosyllis prolifera Imajima, 1966:292, figs. 65a-n; Fauchald, 1977b:22, fig. 3e.

Material examinado: (17 indiv.): NC325(4); XP220(2); XP249B(1); XP249A(3); XP208(2); SC204(1); SC305(1); SC260(2); SI162C(1).

Diagnosis: Prostomio redondeado, rectangular, con 4 ojos y con o sin manchas oculares cerca de la base de los palpos. Proboscis con 10 papilas distales, un diente medio-dorsal en posición subterminal, proventrículo entre los setigeros 8-13 y 10-20. Palpos triangulares. Antena media con 12-31 artejos, la antena lateral con 9-23. Cirros tentaculares dorsales con 13-29 artejos, los ventrales con 8-16. Parapodios anteriores con cirros dorsales largos y 8-42 artejos, 6-45 en la región media, cirros ventrales largos y digitiformes. Las setas son falcigeras bidentadas con los dientes más o menos redondeados y aserraciones gruesas, en la parte posterior del cuerpo existen setas simples bifidas y setas simples delgadas, también bifidas.

Habitat: Intermareal hasta 68 m, en corales y sedimentos de arena gruesa a muy fina y limosos (Uebelacker, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 29.7-120.0; T= 12.7-22.1; S= 34.98-35.50; MO= 3.0-6.4; OD= 0.54-5.29.

Distribución: Circuntropical (Fauchald, 1977b); en el Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985:150) y Nayarit (Góngora-Garza, 1984:46). Durante este estudio la especie fué poco abundante, sin embargo, tuvo una distribución amplia en ambas costas de las regiones central y sur del Golfo de California.

Trypanosyllis gemmipara Johnson, 1901

Trypanosyllis gemmipara Imajima, 1966:237; Day, 1967:256; Hartman, 1968:467, figs. 1-4; Banse & Hobson, 1974:65.

Material examinado: (3 indiv.): XP208(1); SP155(2).

Diagnosis: Prostomio trapezoidal, más ancho en el frente, con cuatro ojos y tres antenas insertadas frontalmente, cada una con muchas articulaciones cortas. Palpos largos, separados entre sí. Proboscis eversible con un trepán de 10 dientes en círculo y rodeada por 8 papilas largas y lisas, sin diente medio. Primer segmento incompleto dorsalmente, con 2 pares de cirros tentaculares fuertemente anulados. Parapodios cortos, con cirros dorsales largos y anulados. Los cirros ventrales son cortos y lisos. Las setas son falcíferos compuestos con un diente subdistal grande.

Habitat: Intermareal asociada con briozoarios, esponjas y ascidias (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina; P= 32.5-52.0; T= 18.7-21.3; S= 34.70-35.50; MO= 3.8-4.2; OD= 3.8-4.2.

Distribución: Del sur de Washington al sur de California (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano se ha registrado para las costas de Guerrero (Rioja, 1941b), Islas Revillagigedo, Baja California Sur (Rioja, 1959), y Baja California (Reish, 1963). Durante este estudio se colectaron únicamente 3 organismos en la costa sur de Baja California Sur.

Familia Nereididae Johnston, 1845

Prostomio sub-oval a sub-piriforme, con 2 antenas frontales y 2 palpos ventrales biarticulados, usualmente con 4 ojos. El peristomio es un segmento ápodo (puede estar fusionado al prostomio), con 3 o 4 pares de cirros tentaculares. Primeros 2 segmentos unirrámeos, los siguientes son birrámeos, sub-birrámeos (sólo con una notoacícula), o unirrámeos con cirros dorsales y ventrales (algunas veces son dobles). Algunas lígulas notopodiales son foliosas y alternadamente vascularizadas que sirven como branquias; rara vez se presentan filamentos branquiales definidos. Las setas son espiníferos y falcíferos compuestos, algunas veces se presentan falcíferos simples en los neuropodios de segmentos posteriores. La proboscis es muscular, fuerte y eversible, diferenciada en un anillo oral (proximal) y uno maxilar (distal); el anillo distal termina en un par de maxilas curvadas con el margen interno aserrado. La superficie de la faringe puede ser lisa o tener papilas y/o denticulos cónicos llamados paragnatos.

Los sexos son usualmente separados, raramente hermafroditas y muestran muy diversas formas de reproducción, pero la más común es la formación de un estado heteronereido (epitoca) sexual natatorio; la fertilización es externa, tienen una larva planctónica (Taylor, 1984).

Los nereidos son una de las familias de poliquetos más ampliamente distribuidos, encontrándose en todas las latitudes

desde la zona intermareal hasta profundidades abisales, aunque se encuentran preferentemente en aguas costeras. Algunas especies se han adaptado a vivir en agua dulce (Taylor, 1984).

Estos animales son de vida libre. Se encuentran sobre algas, o son excavadores construyendo tubos mucosos o galerías. Los tubos pueden ser formados incorporando algas. Su modelo general de actividades se centra alrededor del tubo y se ha observado un comportamiento agresivo para la defensa de sus tubos, en algunas especies. Son herbívoros, carnívoros u omnívoros, aunque particularmente la especie Nereis diversicolor se alimenta por filtración (Pettibone, 1982).

La familia está formada por alrededor de 37 géneros y 450 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 16 géneros y 52 especies. Durante este estudio la familia fué abundante, localizándose prácticamente en toda la plataforma continental del Golfo de California; se identificaron 8 géneros y 11 especies.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Proboscis con papilas, paragnatos o ambos, en adición a las
maxilas-----3
- 1b- Proboscis con maxilas, pero sin paragnatos o papilas-----2
- 2a(1b)- Notopodios de la parte posterior del cuerpo con
falcíferos homogonfos con la parte distal moderadamente
larga, aserrados y con la punta curvada; cirros dorsales
más largos que los lóbulos notopodiales-----
Rullierinereis mexicana
- 2b(1b)- Notopodios sólo con espiníferos homogonfos; las
neurosetas incluyen algunos falcíferos heterogonfos
además parte de los espiníferos homo- y heterogonfos;
cirros tentaculares largos y moniliformes-----
Nicon moniloceras
- 3a(1a)- Proboscis con papilas únicamente. se presentan aisladas
(en forma solitaria); cirros ventrales dobles en la parte
anterior del cuerpo-----4
- 3b(1a)- Proboscis con al menos algunos paragnatos; todos los
cirros ventrales simples-----5
- 4a(3a)- Con un cirro dorsal accesorio en los primeros 2
setíferos; sin cubiertas transversales dorsales en la
región media del cuerpo-----Gymnereis crosslandi
- 4b(3a)- Todos los cirros dorsales simples; cirros ventrales
dobles a partir del primer setífero; en la región media
del cuerpo presenta cirróforos gruesos, grandes y
vascularizados; carece de cubiertas transversales
dorsales; prostomio con 4 ojos-----Ceratocephale oculata

- 5a(3b)- Proboscis con paragnatos en el anillo maxilar (en el área II se agrupan en bandas transversales) y usualmente papilas en el anillo oral; falcíferos con la porción distal más gruesa, abruptamente truncada y recta, con el margen aserrado-----Leonnates decipiens
- 5b(3b)- Proboscis con paragnatos, todos cónicos; sin papilas---6
- 6a(5b)- Paragnatos sólo en el anillo maxilar; parapodios anteriores con lóbulos notopodiales bien desarrollados (el lóbulo superior algunas veces es reducido); cirros dorsales más largos que los lóbulos notopodiales; parte distal de todos los falcíferos de la región media y posterior del cuerpo unidentados, con la punta redondeada y ligeramente cónica-----Ceratonereis singularis
- 6b(5b)- Paragnatos en ambos anillos faríngeos-----7
- 7a(6b)- Notopodios de setíferos posteriores con falcíferos homogonfos-----8
- 7b(6b)- Sin falcíferos notopodiales homogonfos-----10
- 8a(7a)- Notopodios anteriores con 3 lóbulos; parapodios anteriores con el lóbulo superior más grande y grueso, portando un cirro dorsal corto en su porción distal-----Nereis lamellosa
- 8b(7a)- Notopodios anteriores con 2 lóbulos-----9
- 9a(8b)- Lóbulos notopodiales delgados y triangulares, los notopodios medios y posteriores tienen un lóbulo setal rudimentario; áreas VII y VIII con 20-24 paragnatos en arreglo irregular-----Nereis angelensis ?
- 9b(8b)- Lóbulos notopodiales anchos y truncados; notopodios sin lóbulo setal; falcíferos notopodiales con la porción distal corta-----Nereis pelagica
- 10a(7b)- Con ojos pequeños; pocos paragnatos, ausentes de las áreas maxilares; áreas V-VIII no forman anillos concéntricos; notopodios anteriores con 2 lóbulos-----Neanthes micromma
- 10b(7b)- Con ojos grandes; numerosos paragnatos, presentes en todas las áreas faríngeas (áreas V-VIII no forman anillos concéntricos); notopodios anteriores con 3 lóbulos; notopodios posteriores con el lóbulo superior grande y engrosado, con el cirro dorsal emergiendo de su porción distal-----Neanthes succinea

Ceratocephale oculata Banse, 1977

Ceratocephale loveni Day, 1973:38 (no Malmgren, 1867)
Ceratocephale oculata Banse, 1977:620, figs. 3a-f; Gardiner & Wilson, 1979:165; Taylor, 1984:31.9, figs. 31.5, 31.6a-e.

Material examinado: (545 indiv.): NC137(8); NC238(6); NC339(2); NC344(2); NC127(1); NC325(2); XC147(236); XC249(4); XC116(168); XC152(28); XC251(6); XP321(5); XP149C(14); XP249B(5); XP349A(43); XP110(2); SC204(1); SC261(4); SC260(3); SP356(3); SI162C(2).

Diagnosis: Prostomio en forma de corazón, con una incisión profunda anteriormente; con 4 ojos. Proboscis con un par de maxilas color ambar, cada una con 6 dientes, presenta papilas sobre el anillo oral. Los cirros dorsales son dobles a partir del primer setigero estos cirros dorsales son simples y alargados en los parapodios medios y posteriores. Los notopodios, a partir del tercer setigero tienen un lóbulo presetal largo, que podría considerarse como una ligula. Los cirróforos dorsales son más anchos y largos a partir del setigero 10 y vascularizados alrededor del setigero 30. Todas las notosetas son espiníferos homogonfos. Las neurosetas son similares, algunas veces con la base de su porción distal aserrada.

Habitat: En profundidades de 15 a 35 m, en sedimentos de arena gruesa a muy fina y arena lodosa (Taylor, 1984). En substratos de arena fina, media y limosa; P= 22.2-106.4; T= 12.7-22.1; S= 34.80-35.51; MO= 2.4-7.2; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Carolina del Norte; norte del Golfo de México (Taylor, 1984). Durante este estudio la especie fué abundante, localizándose prácticamente en toda la plataforma continental del Golfo de California.

Ceratonereis singularis Treadwell, 1929

Ceratonereis mirabilis Ehlers, 1887:117-120, lám. 37, figs. 1-6 (en parte); Hartman, 1956:248; 1968:505, figs. 1-4; Rioja, 1960:249; 1963:166; Fauchald, 1973:21 (los organismos de Isla Naos, Panamá, fide Perkins, 1980); Gardiner, 1976:147, figs. 14f-j (no Kinberg, 1866).

Ceratonereis singularis Treadwell, 1929:1-3, figs. 1-8; Perkins, 1980:17-26, figs. 7-10.

Ceratonereis tentaculata Hartman, 1940:219, lám. 35, fig. 47 (¿en parte?, fide Perkins, 1980); Rioja, 1941:705, lám. 8, fig. 10; 1947:203 (no Kinberg, 1866).

Nereis (Ceratonereis) tentaculata Berkeley & Berkeley, 1960:359 (en parte; no Ceratonereis tentaculata Kinberg, 1866).

Material examinado: (71 indiv.): XC147(2); XC248(2); XC116(3); XC215(2); XP110(2); SP155(16); SI162C(44).

Diagnosis: Prostomio más ancho que largo, con una incisión anterior, redondeado lateral y posteriormente. Dos pares de ojos en arreglo trapezoidal. Antenas tan largas como el ancho del peristomio, cirriformes. Palpos con palpóforos sub-cilíndricos largos y palpostilos redondeados cortos. Cirros tentaculares

largos, llegando alrededor de los setígeros 10-15. Proboscis con maxilas dentadas y paragnatos cónicos en todas las áreas, excepto en la I. Parapodios de los setígeros 1 y 2 sub-birrámicos. Notopodios con cirros dorsales cortos; neuropodios similares a los de los siguientes segmentos, pero con lóbulos postsetales más cortos. Parapodios siguientes birrámicos, relativamente grandes, con cirros dorsales largos y cirros ventrales delgados, no más largos que el lóbulo parapodial. Notopodios con los lóbulos superior e inferior largos, el lóbulo superior gradualmente se reduce hacia la parte posterior del cuerpo. Lóbulos pre-setales neuropodiales de los setígeros anteriores más cortos que los lóbulos notopodiales; los lóbulos post-setales y las ligulas inferiores de los neuropodios son más grandes y redondeadas en setígeros anteriores, reduciéndose gradualmente hacia la parte posterior del cuerpo. Los notopodios presentan espinigeros hemigonfos con pubescencia sobre uno de los márgenes de la porción distal y a partir de los setígeros 14-20, también falcíferos hemigonfos unidentados con la punta redondeada, ligeramente cóncava. Las neurosetas son espiníferos hemi- y heterogonfos, y falcíferos heterogonfos unidentados, todas con la parte distal pubescente en uno de sus márgenes.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta alrededor de 11 m de profundidad, sobre rocas, coral muerto, sedimentos arenosos o arena gruesa calcárea (Perkins, 1980). En substratos de arena fina y media; P= 22.2-60.2; T= 13.2-22.1; S= 34.70-35.51; MO= 3.8-5.7; OD= 0.63-5.29.

Distribución: Carolina del Norte; este y sur de Florida; norte del Golfo de México; Columbia Británica, Canadá; Este del Océano Pacífico, desde el Golfo de California hasta Panamá (Perkins, 1980). En el Golfo de California esta especie ha sido registrada algunas veces como C. mirabilis, frente a las costas de Baja California Sur (Treadwell, 1929:1; Fauvel, 1943:15; Rioja, 1959:249; Salazar-Vallejo, 1985:157; Sheperd, 1972:4), Baja California (Reish, 1968:76; Perkins, 1980:17), Sonora (Rioja, 1962:166; Kudenov, 1973:102; 1975:78; 1980:99), Sinaloa (Rioja, 1962:166; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:7) y Guerrero (Perkins, 1980:17). Durante esta investigación, la especie fué considerada como abundante, aunque su distribución se restringe a las costas del centro y sur de Sonora, al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur, y sobre todo, en la Isla María Madre, Nayarit.

Gymnonereis crosslandi (Monro, 1933)

Chaunorhynchus crosslandi Monro, 1933b:46.

Ceratocephala crosslandi Hartman, 1952:16.

Ceratocephala crosslandi americana Hartman, 1952:16.

Ceratocephale crosslandi americana Hartman, 1968:499, figs. 1-3; 1952:16, lám. 4, figs. 1-3.

Gymnonereis crosslandi Banse, 1977:623; Taylor, 1984:31.4, figs. 31.1, 31.2a-d.

Material examinado: (4 indiv.): NC238(4).

Diagnosis: Prostomio corto y ancho, con antenas delgadas y palpos cónicos; con 4 ojos, el par anterior en forma de media luna. Proboscis con un par de maxilas con el margen liso, anillo maxilar sin denticulos o papilas; el anillo oral presenta papilas cónicas, en número de 3 en las áreas IV y V, y 7 en las áreas VII y VIII. Los parapodios de los primeros 2 setíferos son unirrámeos, con cirros dorsales largos y un cirro dorsal accesorio sobre la superficie lateral. Con lóbulos pre-setales largos y lóbulos post-setales cortos y redondeados; lígulas ventrales largas y cirros ventrales dobles. Los setíferos posteriores carecen de cirros dorsales accesorios, son birrámeos con lóbulos notopodiales largos y cónicos.

Habitat: En profundidades de 43 a 478 m, en substratos blandos de arena gruesa, arena arcillosa, lodo arenoso, y lodo (Taylor, 1984). En profundidades de 71.9 m; t= 14.1; s= 35.22; od= 1.04.

Distribución: Del sur de California al oeste de México (Hartman, 1968); norte del Golfo de México (Taylor, 1984); en el Pacífico mexicano, la especie únicamente ha sido registrada frente a la costa oeste de Baja California (Hartman, 1968:499). Durante este estudio se colectaron únicamente 4 ejemplares, en el norte del Alto Golfo.

Leonnates decipiens Fauvel, 1929

Leonnates decipiens Fauvel, 1930:20, figs. 5f-m; 1953:171, fig. 87; Day, 1967:330, figs. 14.11n-s.

Material examinado: (1 indiv.): XC215(1).

Diagnosis: Prostomio más ancho que largo, palpos fuertes y tan largos como las antenas. Anillo basal de la proboscis con papilas blandas, arregladas como sigue: área V, 0; VI, una papila más grande que las demás; VII y VIII, una hilera sencilla; los paragnatos del anillo maxilar están dispuestos de la siguiente manera: área I, 0; II, en una hilera oblicua; III, en un grupo transversal; IV, en un grupo triangular. Los parapodios anteriores tienen 3 lóbulos notopodiales y un cirro dorsal de la misma longitud, los neuropodios presentan un lóbulo pre-setal más corto que el post-setal. Parapodios posteriores con el lóbulo superior del notopodio más largo que el cirro dorsal, en los neuropodios el lóbulo post-setal es largo y delgado, de igual longitud que el lóbulo inferior. Las notosetas son espiníferos homogonfos; las neurosetas son espiníferos y falcíferos homogonfos, estos últimos tienen la porción distal convexa.

aserrada, con la punta recta, truncada y ancha.

Habitat: Intermareal (Day, 1967). En profundidades de 49.8 m; T= 14.1; S= 35.22; OD= 1.04.

Distribución: Senegal; Congo; Canal de Suez; Golfo de Manar; Océano Indico; Océano Atlántico Este; Sudáfrica (Day, 1967). Durante este estudio se colectó un sólo organismo frente a Punta Arboleda, al sur de Sonora.

Neanthes micromma Harper, 1979

Nereis (Neanthes) micromma Harper, 1979:91, figs. 1-11.

Neanthes micromma Taylor, 1984:31.17, figs. 31.13, 31.14a-h.

Material examinado: (55 indiv.): NC238(25); XC248(4); XC152(3); SC204(2); SC261(17); SC260(4).

Diagnosis: Prostomio ancho posteriormente, redondeado y angosto en la parte anterior; con 4 ojos. Antenas cortas, palpos largos y frecuentemente divergentes. Proboscis con las maxilas y paragnatos distribuidos de la siguiente manera: área IV, ninguno o 2 grupos de 3 cada uno; área VI, 2 grupos de 5 o menos; áreas VII y VIII, como máximo 5 dientes arreglados en una hilera transversal a la faringe. Primeros 2 parapodios unirrámeos, con falcíferos heterogonfos y espiníferos homogonfos en el setífero 1, y espiníferos homo- y heterogonfos en el segundo setífero. Parapodios con cirros dorsales y ligulas notopodiales superiores grandes y cónicas; neuropodios con lóbulos pre- y post-setales cortos y cónicos. Lóbulos ventrales más grandes y cirros ventrales cuya longitud alcanza la mitad del lóbulo. Los lóbulos notopodiales superiores se hacen muy grandes en setíferos posteriores, con un pequeño cirro emergiendo de su margen antero-dorsal. A partir del tercer setífero las setas son espiníferos homo- y heterogonfos, en los neuropodios posteriores también se incluyen falcíferos heterogonfos.

Habitat: En aguas someras hasta alrededor de 50 m (Harper, 1979), en sedimentos arenosos, limosos y arcillosos (Taylor, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 28.6-79.0; T= 13.2-16.8; S= 34.92-35.45; MO= 3.0-5.7; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Norte del Golfo de México (Taylor, 1984). Durante este estudio la especie fué considerada como abundante, aunque su distribución estuvo restringida al norte y sur de Sonora, norte de Sinaloa y Punta Mita, Nayarit.

Neanthes succinea (Frey & Leuckart, 1847)

Nereis (Neanthes) succinea Fauvel, 1923:346; Pettibone, 1963:165, figs. 44a-e, 45a-d; Day, 1973:41; Gardiner, 1976:149, figs. 14p, 15a-d.

Neanthes succinea Hartman, 1945:17, figs. 1-2; 1951:45; 1968:529, figs. 1-5; Rioja, 1946b:205, lám. 1, figs. 1-2; Imajima, 1972:108, figs. 32a-k; Taylor, 1984:31.17, figs. 31.15, 31.16a-h.

Material examinado: (10 indiv.): NC137(4); NC238(2); XC248(1); XC215(1); XC152(1); XC251(1).

Diagnosis: Prostomio en forma de corazón, redondeado anteriormente, con 4 ojos grandes. Antenas pequeñas, palpos grandes, cirros tentaculares moderadamente largos. Proboscis con maxilas dentadas y paragnatos distribuidos como sigue: área I, con 1-6 conos; áreas II y IV, grupos curvados; área III, un grupo oval; área V, con más de 6 conos; área VII, un grupo oval; áreas VII y VIII, con varias hileras irregularmente arregladas. Notopodios anteriores trilobulados, con cirros dorsales largos, lóbulos superiores cónicos, cortos y anchos, y lóbulos setales superior e inferior triangulares. Neuropodios con lóbulos pre- y post-setales de tamaño similar entre sí y un lóbulo inferior digitiforme; los cirros ventrales llegan hasta la mitad de los lóbulos setales. El lóbulo notopodial superior se expande y engrosa visiblemente en los parapodios posteriores. El cirro dorsal se proyecta de la parte distal del lóbulo dorsal. Todas las notosetas son espiníferos homogonfos; las neurosetas son espiníferos homo- y heterogonfos, y falcíferos heterogonfos.

Habitat: En zonas intermareales hasta profundidades de 189 m, en una gran variedad de tipos sedimentarios, vegetación y/u objetos sumergidos (Taylor, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 28.6-71.9; T= 13.2-16.8; S= 35.09-35.51; MO= 2.4-7.2; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Cosmopolita en aguas templadas y tropicales (Hartman, 1968). En el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985:158), Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26), Sinaloa (Rioja, 1947:203; 1962:165; Alvarez-León, 1977:118; Salazar-Vallejo, 1981:79; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:7; Arias-González, 1984:59; Lezcano-Bustamante, 1989:37) y Guerrero (Salcedo-Martínez, 1984:206). Durante esta investigación sólo se colectaron 10 ejemplares, en el norte del Alto Golfo, frente al Estero Tastiota y frente a Punta Arboleda, todas estas localidades en las costas de Sonora, y en la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa.

Nereis ca. angelensis ? Fauchald, 1972

Nereis angelensis Fauchald, 1972:72-74, lám. 11, figs. e-j.

Material examinado: (3 indiv.): NP132(2); NP134(1).

Diagnosis: Prostomio ancho y redondeado anteriormente, con 2 pares de ojos, el par anterior elongado. Las antenas frontales son delgadas. Peristomio un poco más largo que el prostomio y más ancho. Proboscis con un par de maxilas ligeramente dentadas. Los paragnatos se distribuyen de la siguiente manera: área I, 2; área II, en 2 o 3 hileras; área III, 11-13 muy largos, en arreglo triangular; área IV, 11-13 en arreglo triangular; área V, 0; área VI, 3 en una hilera transversal; áreas VII y VIII, 20-24 en un grupo irregular. Los primeros dos setíferos son unirrámeos, el notopodio está representado por un lóbulo largo y delgado. Los cirros dorsales son parecidos a los lóbulos notopodiales en longitud y forma: largos, delgados y triangulares. Los notopodios medios y posteriores tienen un lóbulo setal rudimentario. Los notopodios anteriores presentan espiníferos homogonfos, que son reemplazados después del setífero 35 por un sólo falcífero homogonfo, cuya parte distal es gruesa, muy corta y lisa. Las neurosetas son espiníferos homo- y heterogonfos, y falcíferos heterogonfos.

Observaciones: Las características anatómicas de los organismos analizados únicamente se asemejan a la especie N. angelensis, pero se diferencian de la diagnosis original presentada para la especie, en que esta indica que la especie debe presentar 35-40 paragnatos en las áreas VII y VIII, mientras que los organismos de la plataforma continental del Golfo de California tienen sólo 20-24 paragnatos. Además, en la porción posterior del cuerpo, los lóbulos notopodiales superiores son foliosos y largos con el cirro dorsal insertado en posición basal. En los animales analizados se carece de la parte posterior, por lo que esta última característica no se pudo comprobar, cuestión muy importante ya que podría alterar la asignación de especie. En efecto, N. fossor (Fauchald, 1972), la otra especie cercana a esta, tiene el cirro dorsal insertado en la porción media del lóbulo notopodial superior de los setíferos posteriores. Sin embargo, esta última especie tiene como máximo 10 paragnatos en las áreas VII y VIII. Por lo anterior, se decidió catalogar a los organismos como N. angelensis, con las dudas mencionadas anteriormente.

Habitat: En zonas profundas (Fauchald, 1972). En sedimentos lodosos y limo arenosos; P= 32.9-37.2; T= 15.1; S= 35.38-35.48; MO= 6.9-7.2; OD= 4.21-4.30.

Distribución: Esta especie sólo se ha colectado previamente en la Cuenca de Salsipuedes, Golfo de California (Fauchald, 1972:72). Durante esta investigación únicamente se colectaron 3 ejemplares

al norte de la Isla Angel de La Guarda, Baja California.

Nereis lamellosa Ehlers, 1868

Nereis (Nereis) lamellosa Day, 1967:314, figs. 14.7a-e; 1973:39, figs. 5k-o; Gardiner, 1976:151, figs. 15g-k.

Nereis lamellosa Taylor, 1984:31.35, figs. 31.31, 31.32a-f.

Material examinado: (4 indiv.): XC116(4).

Diagnosis: Prostomio en forma de corazón, redondeado anteriormente, con 4 ojos moderadamente grandes. Proboscis con paragnatos en las 8 áreas maxilares: área I, con 1 o 2 conos; área II, con numerosos conos en dos hileras cortas; área III, con un grupo oval; área IV, con numerosos conos en arreglo triangular; área V, con 4 o más conos; área VI, con un grupo circular; áreas VII y VIII, con 3 o 4 hileras irregulares de conos. Parapodios anteriores con cirros dorsales largos y 3 lóbulos notopodiales; lóbulos neuropodiales pre- y post-setales cortos e iguales en longitud; y cirros ventrales cortos. En la parte posterior del cuerpo, los lóbulos notopodiales se reducen a 2: el superior muy engrosado, con un cirro dorsal corto que sale de la proción distal y el inferior, que se observa como el vestigio del lóbulo supra-acicular. Todas las notosetas son espiníferos homogonfos anteriormente, en la parte media y posterior del cuerpo se agregan algunos falcíferos homogonfos. Las neurosetas son espiníferos homo- y heterogonfos, y falcíferos heterogonfos.

Habitat: En zonas arrecifales, desde áreas someras hasta profundidades de alrededor de 150 m, en una gran variedad de tipos sedimentarios (Gardiner, 1976). En substratos de arena fina; P= 22.2; S=35.46; MO= 3.9.

Distribución: En ambas costas del Océano Atlántico (Gardiner, 1976). Durante esta investigación se colectaron únicamente 4 organismos frente a Punta Arboleda, al sur de Sonora.

Nereis pelagica Linnaeus, 1758

Nereis pelagica Fauvel, 1923:336, figs. 130a-f; Hartman, 1940:225, lám. 35, fig. 52; Imajima, 1972:142, figs. 48a-m; Taylor, 1984:31.42, figs. 31.39, 31.40a-g.

Nereis (Nereis) pelagica Pettibone, 1963:179, figs. 42d-h; Day, 1967:315, figs. 14.7f-j.

Material examinado: (3 indiv.): NC142(1); XC350(1); SC359(1).

Diagnosis: Prostomio en forma de corazón, con 4 ojos posteriores en arreglo rectangular. Proboscis con un par de maxilas oscuras

y paragnatos arreglados como sigue: área I, 1 o 2; área II, con numerosos conos en varias hileras; área III, más de 15 formando un grupo compacto; área IV, 4 en arreglo romboidal; áreas VII y VIII, varias hileras con paragnatos de varios tamaños. Parapodios anteriores con cirros dorsales largos, lóbulos noto- y neuropodiales cónicos y truncados, cirros ventrales tan largos como los lóbulos setales. Los lóbulos notopodiales se hacen más cónicos en setíferos posteriores y los cirros ventrales más cortos que estos. Las notosetas, en la parte anterior del cuerpo son espiníferos homogonfos, acompañados de varios falcíferos homogonfos con la parte distal corta; en setíferos medios y posteriores, la parte distal de las setas presenta varios dientes gruesos en la base, aunque en la región posterior del cuerpo pueden ser lisos. Las neurosetas son espiníferos homo- y heterogonfos, y falcíferos heterogonfos.

Habitat: En la plataforma continental, en sedimentos finos a gruesos (Taylor, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 29.9-100.0; T= 13.2-16.4; S= 34.99-35.54; MO= 3.0-5.7; OD= 0.83-5.11.

Distribución: Cosmopolita (Taylor, 1984). En el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California (Rioja, 1962:164), Baja California Sur (Hartman, 1940:225; Berkeley y Berkeley, 1958:402), Sonora (Rioja, 1962:164) y Sinaloa (Rioja, 1962:164; Padilla-Galicia, 1984:32). Durante este estudio se colectaron sólo 3 ejemplares, en el sur del río Concepción, Sonora, frente al río el Fuerte, Sinaloa y en Punta Mita, Nayarit.

Nicon moniloceras (Hartman, 1940)

Leptonereis glauca moniloceras Hartman, 1940:217, lám. 34, figs. 42-46.

Nicon moniloceras Imajima & Hartman, 1964:150; Hartman, 1968:555, figs. 1-4; Imajima, 1972:53, figs. 8a-j; Taylor, 1984:31.13, figs. 31.9, 31.10a-f.

Material examinado: (5 indiv.): NC238(2); NC142(1); XP119(1); SP356(1).

Diagnosis: Prostomio con un pigmento oscuro, 4 ojos grandes en arreglo rectangular. Cirros tentaculares largos y moniliformes. Algunos segmentos con bandas oscuras a través del dorso. Los notopodios, a partir del setífero 3, presentan cirros dorsales largos y dos lígulas triangulares angostas; los neuropodios tienen lóbulos pre- y post-setales cortos y cónicos, un lóbulo inferior de más o menos la misma longitud de los setales y un cirro ventral ligeramente más corto. El lóbulo notopodial dorsal gradualmente se reduce en tamaño hacia los segmentos posteriores. Todas las notosetas son espiníferos homogonfos; las neurosetas de

setígeros anteriores son espinígeros homogonfos y falcígeros heterogonfos. En los setígeros posteriores, las neurosetas incluyen espinígeros heterogonfos y falcígeros heterogonfos con la parte distal fuertemente curvado.

Habitat: En plataforma continental, en sedimentos gruesos, rocas o fondos coralinos, en arena media y gruesa (Taylor, 1984). En substratos de arena fina y gruesa: P= 29.9-101.0; T= 13.9-16.4; S= 34.80-35.54; MO= 1.8-5.7; OD= 1.10-5.11.

Distribución: Norte del Golfo de México (Taylor, 1984); China; norte de Japón; de California al oeste de México (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano únicamente se ha registrado frente a las costas de Baja California Sur (Hartman, 1940:217). Durante este estudio la especie fué colectada ocasionalmente, en el norte de Sonora y en el centro y sur de Baja California Sur.

Rullierinereis mexicana (Treadwell, 1928)

Leptonereis mexicana Treadwell, 1942:1, figs. 2-9.

Nicon mexicana Hartman, 1956:253, 279; 1958:265; 1959:245.

Rullierinereis mexicana Pettibone, 1971:35-38, figs. 19-21.

Material examinado: (11 indiv.): XC147(3); XC215(3); XP349A(3); XP208(2).

Diagnosis: Prostomio con antenas frontales cortas, palpos gruesos biarticulados y 4 ojos grandes. Los primeros 2 parapodios con cirros dorsales y una sola lígula notopodial. Los cirros dorsales de los primeros 5-6 setígeros ligeramente más gruesos en la parte basal, que el resto de los setígeros. Los parapodios de la porción anterior del cuerpo tienen el cirro dorsal ligeramente más largo que el lóbulo notopodial. Notopodios con espinígeros homogonfos que tienen la parte distal larga y aserrada; los neuropodios presentan espinígeros homo- y heterogonfos y falcígeros heterogonfos con la parte distal larga. Los parapodios posteriores son similares a los anteriores, pero tienen el cirro dorsal más largo, los notopodios presentan espinígeros homogonfos y falcígeros homogonfos gruesos con la parte distal aserrada y la punta curvada; las neurosetas son similares a las de la región anterior. Algunos organismos presentan los cirros dorsales más cortos que las lígulas notopodiales.

Habitat: Plataforma interna; la especie también es pelágica (Pettibone, 1971). En sedimentos de arena fina; P= 36.9-100.0; T= 13.2-18.7; S= 35.06-35.50; MO= 4.2-5.3; OD= 1.04-3.62.

Distribución: Islas Galapagos; costa Pacífica de Panamá; oeste de México; Golfo de México (Pettibone, 1971). En particular, en las aguas del Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de Sinaloa (Pettibone, 1971:104; Arias-González, 1984:59) y

Nayarit (Pettibone, 1971:104). Durante la presente investigación la especie fue colectada en forma ocasional al sur de Sonora y centro de Baja California Sur.

Familia Glyceridae Grube, 1850

Prostomio extremadamente cónico, más largo que ancho y ligeramente anillado, puede o no tener ojos en el anillo basal y distal, el anillo distal del prostomio presenta 4 antenas biarticuladas pequeñas. La proboscis eversible es muy larga, fuerte y muscular, coronada distalmente por 4 maxilas grandes, oscuras y curvadas, cada una apoyada sobre un ailerón; su superficie está cubierta por pequeñas papilas ovales y subcónicas. Los parapodios son todos unirrámicos o todos birrámicos. En los parapodios birrámicos, las ramas son distinguiblemente separadas entre sí, con 2 acículas y varios lóbulos pre- y post-setales. Las notosetas son capilares simples y delgadas, las neurosetas son espiníferas o falcíferas compuestas. Las branquias, cuando están presentes, son extensiones celómicas en forma de saco o digitiformes, fijas o retráctiles y simples o ramificadas. No poseen verdadero sistema vascular y el fluido celómico contiene corpusculos de sangre roja, dando un característico color rojizo al cuerpo.

Los sexos son separados. La puesta de huevos ocurre cuando los gusanos maduros sexualmente dejan sus madrigueras y se mueven a lo largo del fondo o nadan activamente hacia la superficie, entonces el cuerpo se transforma en una epitoca: los lóbulos parapodiales se agrandan, las setas se ensanchan y aumentan en número, la proboscis se degenera y se pierde, el intestino y algunos músculos de la pared corporal se atrofian, y el cuerpo actúa como un saco portando productos sexuales que deja escapar por la boca; los adultos mueren después de la puesta (Pettibone, 1982).

Estos gusanos son excavadores activos, se encuentran en arena o fondos lodosos (Fauchald y Jumars, 1979). La proboscis es muy fuerte y puede ayudar en la excavación (Pettibone, 1963). Algunas especies forman cuevas semipermanentes con varias aberturas a la superficie (Gilbert, 1984). Se sugiere que la construcción de cuevas es para capturar a sus presas: la presa activa, como poliquetos móviles o crustáceos, alteran la presión cuando se mueven sobre la superficie abierta del sistema de galerías. Los glicéridos detectan su presencia y la capturan con una rápida eversión de la proboscis; además, las glándulas situadas en la base de cada maxila producen una toxina que es inyectada a la presa. Pueden ingerir materia orgánica como suplemento alimenticio, especialmente en ambientes con alto contenido de materia orgánica (Gilbert, 1984).

La familia está representada por 3 géneros y alrededor de 75 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 2 géneros y 17 especies. Los glicéricidos son abundantes en la plataforma continental del Golfo de California, distribuyéndose prácticamente en toda esta área geográfica; se identificó un género y 6 especies.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Parapodios con 2 lóbulos post-setales-----2
 1b- Parapodios con un sólo lóbulo post-setal-----5
- 2a(1a)- Sin branquias-----Glycera tessellata
 2b(1a)- Con branquias-----3
- 3a(2b)- Branquias no retráctiles; parapodios con procesos
 branquiales largos y digitiformes-----4
 3b(2b)- Branquias retráctiles, formadas por varios lóbulos
 digitiformes, emergen de la cara posterior del
 parapodio; lóbulos post-setales muy parecidos y de tamaño
 similar a los lóbulos pre-setales-----Glycera americana
- 4a(3a)- Procesos branquiales colocados en la porción dorsal del
 parapodio y más largos que los lóbulos setales-----Glycera convoluta
 4b(3a)- Procesos branquiales colocados arriba y abajo del
 parapodio (regiones dorsal y ventral)-----Glycera dibranchiata
- 5a(1b)- Organos faríngeos con bandas transversales; parapodios
 posteriores con 2 lóbulos pre-setales largos-----
 -----Glycera oxycephala
 5b(1b)- Organos faríngeos sin bandas (lisos); ailerones de las
 maxilas con un par de prolongaciones largas-----
 -----Glycera papillosa

Glycera americana Leidy, 1855

Glycera peruviana Quatrefages, 1865:177.

Glycera rugosa Hartman, 1940:246 (no Rioja, 1944).

Glycera americana Pettibone, 1963:213, figs. 54a-e; Hartman, 1968:613, fig. 1; 1950:73; Banse & Hobson, 1974:79; Gardiner, 1976:161, figs. 171-n; Fauchald, 1977b:34; Gilbert, 1984:32.15, figs. 32.11, 32.12a-g.

Material examinado: (39 indiv.): NC137(1); NC238(5); NC339(2); XC147(2); XC116(4); XC215(4); XC152(18); XP149C(3).

Diagnosis: Proboscis con 2 clases de papilas, las más numerosas

son delgadas y las restantes son grandes y globosas. Las antenas prostomiales están bien desarrolladas; el prostomio tiene 8-10 anillos. Los segmentos son bianulados. Parapodios con 2 lóbulos pre-setales y 2 lóbulos post-setales, todos de igual tamaño o el pre-setal más grande. Cirros dorsales pequeños y globulares, cirros ventrales grandes y cónicos. Branquias eversibles, situadas en la cara posterior de los neuropodios, se presentan a partir del segmento 16 hasta cerca del final del cuerpo; cada branquia puede tener un número variable de lóbulos digitiformes. Parapodios con 2 acículas. El notopodio es reducido con sólo setas capilares simples. El neuropodio es más grande y posee espiníferos compuestos.

Habitat: En zonas intermareales, plataforma y talud continentales (Hartman, 1968), en arena muy fina a media y arena mezclada con lodo (Gilbert, 1984). En sedimentos de arena fina y media, y arena limosa; P= 22.2-106.4; T= 13.2-17.2; S= 35.06-35.51; MO= 2.4-3.9; OD= 1.04-5.40.

Distribución: Del sur de Canadá a Perú; costa Este de América; Nueva Zelanda; Australia (Fauchald, 1977b). En el Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1950:73; Reish, 1963:425; 1968:77), Baja California Sur (Hartman, 1950; Fauchald, 1972; Lezcano-Bustamante, 1989:37), Sonora (Kudenov, 1973:107; 1975:83; 1980:101; Sarti-Martínez, 1984:42), Sinaloa (Hartman, 1940:246; Arias-González, 1984:59; Padilla-Galicia, 1984:32; Lezcano-Bustamante, 1989:37) y Nayarit (Lezcano-Bustamante, 1989:37). Durante este estudio la especie fué colectada en forma constante, básicamente frente a las costas de Sonora y norte de Sinaloa.

Glycera convoluta Keferstein, 1862

Glycera longipinnis Treadwell, 1914:198 (no Grube, 1878).

Glycera convoluta Fauvel, 1923:384; Day, 1967:360; Hartman, 1950:72; 1968:619, figs. 1-5; Banse & Hobson, 1974:79.

Material examinado: (57 indiv.): NC137(4); NC238(33); XC152(11); XP149C(2); SC261(7).

Diagnosis: Prostomio punteado, con 14 a 16 anillos y 4 pequeñas antenas frontales. Proboscis cubierta con dos clases de papilas, las más numerosas están enfundadas en una membrana y las restantes son largas y ovales. Las maxilas tienen un ailerón con el ala basal divergente. Los parapodios tienen 2 lóbulos cónicos pre-setales y sub-iguales, y 2 lóbulos post-setales, en adición a una branquia superior larga y digitiforme. Las branquias se presentan a partir de los segmentos 20 o 25 y se continúan hasta cerca del final del cuerpo. Los parapodios posteriores son delgados y presentan lóbulos pre- y post-setales más largos. Las setas superiores son capilares delgados y las inferiores

espiníferos compuestos.

Habitat: En zonas intermareales y profundidades de 40 m, en sedimentos arenosos (Hartman, 1968). En substratos de arena fina y media, y arena limosa; P= 28.6-71.9; T= 14.5-17.2; S= 34.92-35.51; MO= 2.4-5.5; OD= 1.03-5.40.

Distribución: Sur de Europa; del centro de California al oeste de México (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1950:72), Sonora (Sarti-Martínez, 1984:40) y Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:85; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:7; Arias-González, 1984:60; Padilla-Galicia, 1984:32). Durante el presente estudio la especie fué relativamente abundante (57 ejemplares), localizándose preferentemente al norte del Alto Golfo, aunque también se localizó frente a Punta Arboleda, Sonora, frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur y en Punta Mita, Nayarit.

Glycera dibranchiata Ehlers, 1868

Glycera dibranchiata Rioja, 1941:708, lám. 1, fig.7; Fauvel, 1943:16; Hartman, 1944e:18; 1945:23; 1950:70, lám. 10, figs. 9-10; 1968:621, figs. 1-4; Pettibone, 1963:215, figs. 55a-h; Gardiner, 1976:162, fig. 18a; Gilbert, 1984:32.13, figs. 32.9, 32.10a-g.

Material examinado: (11 indiv.): NC238(1); NC325(2); XC147(2); XC248(1); XC116(1); SC261(4).

Diagnosis: Prostomio largo y cónico, con 12-13 anillos. El anillo basal puede tener 2 manchas oculares. Proboscis cubierta con pequeñas papilas ovales, cada una presenta un poro terminal y 6 bandas transversales. Las maxilas son negras y el aileron es bifido. Los parapodios presentan 2 lóbulos pre-setales y 2 lóbulos post-setales, de los cuales, el lóbulo pre-setal superior es más corto. Existen branquias conspicuas no retráctiles en la parte superior e inferior de los parapodios, son más grandes que los lóbulos setales. Los cirros dorsales son cortos y cónicos; los cirros ventrales también son cónicos pero más grandes. Las setas superiores son capilares simples y las inferiores espiníferos compuestos.

Habitat: Intermareal hasta profundidades de 660 m, en sedimentos lodosos mezclados con arena, grava y materia orgánica, en arena muy fina a media (Gilbert, 1984). En substratos de arena fina; P= 22.2-102.1; T= 12.7-16.8; S= 34.92-35.46; MO= 3.0-5.7; OD= 0.63-3.17.

Distribución: Nueva Inglaterra (Pettibone, 1963); norte del Golfo de México (Gilbert, 1984); del centro de California al oeste de

México (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California (Famplona-Salazar, 1977:11), Baja California Sur (Steinbeck y Ricketts, 1941:361; Fauvel, 1943:16; Hartman, 1950:70; Salazar-Vallejo, 1985:168; Lezcano-Bustamante, 1989:37), Sonora (Kudenov, 1973:107; 1975:84; 1980:101), Sinaloa (Rioja, 1941b:708; Kudenov, 1973:107; 1980:101; Salazar-Vallejo, 1981:86; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:7; Arias-González, 1984:60; Padilla-Galicia, 1984:32; Lezcano-Bustamante, 1989:37) y Nayarit (Lezcano-Bustamante, 1989:37). En este estudio la especie fué colectada en forma ocasional, básicamente en la plataforma continental de Sonora.

Glycera oxycephala Ehlers, 1887

? Glycera verdescens Chamberlin, 1919c:14.

Glycera oxycephala Hartman, 1940:248; 1950:70, fig. 3, lám. 10, figs. 3-4; 1968:625, figs. 1-6; Fauchald, 1977b:35.

Material examinado: (19 indiv.): NC238(1); NC226(8); NC325(1); XC346(9).

Diagnosis: Prostomio más o menos liso, o finamente anillado, con 4 antenas frontales largas, el par dorsal es más largo. Proboscis cubierta con papilas largas, delgadas, con un poro terminal y con 9-10 bandas transversales. Maxilas negras, fuertes y curvadas; el ailerón termina en una pieza larga. Los parapodios tienen 2 lóbulos pre-setales, y un lóbulo post-setal corto, ancho y redondeado. En los parapodios anteriores los lóbulos pre-setales tienen un tamaño similar; en los posteriores el lóbulo superior disminuye en tamaño. Los cirros dorsales son globulares. Las setas superiores son capilares simples y las inferiores son espiníferos compuestos.

Habitat: En zonas intermareales y en plataforma y talud continentales, en sedimentos de arena café o roja (Hartman, 1968). En substratos de arena fina; P= 71.9-105.0; T= 12.7-14.5; S= 35.00-35.45; MO= 1.5-3.0; OD= 0.91-3.17.

Distribución: Ambas costas de América tropical (Fauchald, 1977b); en el Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de Sonora (Kudenov, 1975; Sarti-Martínez, 1984:26) y en aguas profundas frente a Baja California (Fauchald, 1972:103). En este estudio se colectó a la especie ocasionalmente, básicamente en la plataforma continental del norte de Sonora.

Glycera papillosa Grube, 1857

Glycera papillosa Day, 1967:358, figs. 16.1j-1; 1973:45; Gardiner, 1976:163, figs. 18k-1; Gilbert, 1984:32.10, figs. 6a-e.

Material examinado: (140 indiv.): NC325(4); XC346(9); XC116(8); XP119(38); XP220(3); XP321(17); XP349A(5); XP209(1); SC103(4); SC261(20); SC260(16); SP155(4); SP356(3); SI162C(8).

Diagnosis: Prostomio con 8-12 anillos, no se observan ojos. Las papilas faríngeas son delgadas o ligeramente engrosadas, las bandas transversales son conspicuas y al parecer lisas, los ailerones de las maxilas tienen 2 prolongaciones separadas por un área translúcida. Los lóbulos pre-setales son diferentes de tamaño entre sí: el lóbulo superior es corto, inconspicuo en setíferos anteriores, y el lóbulo inferior es cónico y alargado; el lóbulo post-setal es entero y redondeado. Sin branquias. Los cirros dorsales son pequeños, y los ventrales son cortos y cónicos.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades de 200 m. en sedimentos de arena fina a gruesa y arena limosa (Gilbert, 1984). En substratos de arena fina y gruesa; P= 22.2-105.0; T= 12.7-22.1; S= 34.70-35.46; MO= 1.8-5.7; OD= 0.76-5.29.

Distribución: Sudáfrica (Day, 1967); Carolina del Norte (Gardiner, 1976); norte del Golfo de México; Perú; Chile (Gilbert, 1984); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Baja California (Sarti-Martínez, 1984:26). Durante la realización de la presente investigación la especie fué abundante, localizándose prácticamente en toda la región al sur de las Islas Tiburón y Angel de la Guarda.

Glycera tessellata Grube, 1863

Glycera nana Treadwell, 1914:197 (no Johnson, 1901).

Glycera tessellata Fauvel, 1923:387; Treadwell, 1939:261; Hartman, 1940:247; 1944e:18; 1950:77, lám.10, fig. 11; 1968:633, figs. 1-3; Day, 1967:359; Banse & Hobson, 1974:78; Fauchald, 1977b:35.

Glycera spadix Treadwell, 1943:3, figs. 3-4.

Material examinado: (50 indiv.): NP134(2); XC248(1); XC215(2); XC152(1); XP119(2); XP208(1); SC103(3); SC261(5); SC260(1); SI162C(32).

Diagnosis: Prostomio con 12-14 anillos y usualmente un par de ojos en el anillo basal. Proboscis con 4 maxilas, cada una tiene un aileron con dos ramificaciones de igual longitud; la proboscis está cubierta por papilas largas, delgadas y estriadas longitudinalmente. Los parapodios poseen 2 lóbulos pre-setales largos y sub-iguales, y 2 lóbulos post-setales muchos más cortos. Sin branquias. Los cirros dorsales son cortos y papiliformes; los cirros ventrales son grandes, largos y triangulares.

Habitat: Plataforma continental, en sedimentos con mezcla de

tamaños (Hartman, 1968). En substratos de arena fina y gruesa, y arena limosa: P= 29.6-75.0; T= 13.2-22.1; S= 34.92-35.50; MO= 1.8-6.9; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Circutropical (Hartman, 1968). En el Pacífico mexicano se ha registrado en las costas frente a los estados de Baja California (Hartman, 1950:77; Reish, 1968:77; Fauchald, 1972:104), Baja California Sur (Hartman, 1940:247; Rioja, 1947:204), Sonora (Rioja, 1947:204; Kudenov, 1973:108; 1975:84; 1980:101; Sarti-Martínez, 1984:26) y Sinaloa (Rioja, 1947:204; Arias-González, 1984:60; Padilla-Galicia, 1984:32; Lezcano-Bustamante, 1989:37). Durante este estudio la especie fué relativamente abundante (50 organismos), localizándose básicamente al sur de Sonora, norte de Sinaloa, centro y sur de Baja California Sur y Nayarit.

Familia Goniadidae Kinberg, 1866

El cuerpo de estos animales se divide usualmente en dos regiones: una porción anterior corta con parapodios unirrámeos y una región posterior con parapodios birrámeos, las ramas están bien separadas entre sí; existe una zona de transición en la cual los notopodios se desarrollan gradualmente. En pocas especies todos los notopodios son unirrámeos. Prostomio elongado, cónico y transversalmente anillado, con 4 antenas muy pequeñas en el anillo distal, con o sin ojos. La proboscis es muy larga y tubular, eversible, en la porción distal porta un círculo de papilas blandas; con un par de maxilas grandes y dientecillos arreglados en forma de arco, uno ventral y otro dorsal. La superficie de la proboscis está cubierta con pequeñas papilas u órganos proboscideos de varios tipos. Algunas veces presentan piezas maxilares oscuras en forma de "V" (chevrons) arregladas bilateralmente en la parte basal de la proboscis. Todas las neurosetas son espiníferos compuestos o espiníferos y falcíferos compuestos; las neurosetas son capilares simples o setas aciculares modificadas. Sin branquias.

Los goniádidos ocurren comúnmente desde zonas intermareales hasta profundidades abisales, en una gran variedad de substratos. Su alimentación es predominantemente carnívora, utilizan la proboscis eversible para capturar su presa, algunas especies son capaces de absorber materia orgánica disuelta (Fauchald y Jumars, 1979).

Los sexos son separados, cuando maduran los individuos, se transforman en una forma epitoca natatoria que contiene los productos sexuales; después de la expulsión de los huevecillos los adultos mueren. Presentan una larva planctónica (Pettibone, 1982).

La familia contiene 10 géneros y alrededor de 75 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 4 géneros y 10 especies. Durante esta investigación la familia fué colectada ocasionalmente, localizándose sobre todo en la región central del Golfo de California; se identificaron 2 géneros y 4 especies.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Proboscis con chevrones (barras laterales en forma de "V")---
-----2
1b- Proboscis sin chevrones-----3
- 2a(1a)- Notopodios con setas muy delgadas-----Goniada brunnea
2b(1a)- Notopodios con setas aciculares gruesas y distalmente
curvadas-----Goniada acicula
- 3a(1b)- Lóbulo pre-setal triangular-----Glycinde solitaria
3b(1b)- Lóbulo pre-setal ancho en la base y cordado en la porción
distal-----Glycinde polygnatha

Glycinde polygnatha Hartman, 1950

Glycinde polygnatha Hartman, 1950:51-54, lám. 8, figs. 1-9, lám. 9, figs. 1-9; 1968:645, figs. 1-4.

Material examinado: (9 indiv.): NC339(3); NC344(1); XC215(1); XC251(2); XP349A(2).

Diagnosis: Primeros 26-27 segmentos unirrámeos, después existe una zona transicional y a partir de la mitad posterior del cuerpo son birrámeos. Prostomio con 8-9 anillos, con 2 pares de ojos, un par situado en la parte basal y otro en la distal. Proboscis con 16 papilas terminales, un par de macrognatos grandes con 4-5 dientes y 2 series de micrognatos; una papila dorsal con alrededor de 20 piezas y un arco ventral con 3-5. Los parapodios anteriores son unirrámeos, con el notopodio más pequeño, el neuropodio tiene un lóbulo pre-setal cordado y un lóbulo post-setal corto, ancho y triangular. Las notosetas son ganchos simples con una cubierta delicadamente dentada en sus márgenes libres; las neurosetas son espinigeros compuestos, finamente aserrados en la articulación y la parte distal también aserrada.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades de 120 m, en substratos lodo arenosos (Hartman, 1950). En sedimentos de arena fina y arena limosa: P= 49.5-106.4; T= 13.2-14.8; S= 35.10-35.26; MO= 3.0-7.2; OD= 1.04-2.40.

Distribución: Del sur de Alaska a la parte central de California (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano se ha registrado frente

a las costas del estado de Sinaloa (Lezcano-Bustamante, 1989:37). En este estudio fué colectada ocasionalmente en el norte y sur de Sonora, norte de Sinaloa y frente a Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Glycinde solitaria (Webster, 1879)

Glycinde solitaria Hartman, 1945:23; 1950:54, lám. 7, figs. 1-15; Pettibone, 1963:222, figs. 56h-n; Gardiner, 1976:173, figs. 20i-o; Gilbert, 1984:33.13, figs. 33.9, 33.10a-j.

Material examinado: (95 indiv.): NC127(11); XC147(10); XC116(61); XP220(1); SC103(12).

Diagnosis: Prostomio con 10 anillos y dos pares de ojos, un par en el anillo basal y el otro en el distal. Los órganos faríngeos son de varias formas y arreglados en hileras longitudinales; los que se localizan dorsalmente son más grandes que los ventrales. Los macrognatos están en posición ventral y tienen 5 dientes, los micrognatos se presentan en el arco dorsal en número de 10. Parapodios unirrámeos hasta el setífero 23, con lóbulos pre- y post-setales similares entre sí, son cónicos. Los notopodios de parapodios birrámeos bilobulados con el lóbulo pre-setal triangular, la acícula se proyecta ligeramente en el margen dorsal del lóbulo post-setal. Los neuropodios de los setíferos birrámeos son similares a los de los setíferos anteriores, con el lóbulo post-setal más corto que el pre-setal. Las notosetas son aciculares, con una proyección bulbosa bajo la punta distal ligeramente aserrada. Todas las neurosetas son espiníferos compuestos.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades de 47 m, en arena mezclada con lodo o fragmentos de conchas (Gilbert, 1984). En sedimentos de arena fina: P= 22.2-54.1; T= 13.6-15.1; S= 35.04-35.46; MO= 3.9-6.9; OD= 1.02-3.25.

Distribución: De Nueva Jersey (Pettibone, 1963) a Carolina del Norte (Gardiner, 1976); Puerto Rico; norte del Golfo de México (Gilbert, 1984); en el Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26) y Baja California Sur (Lezcano-Bustamante, 1989:37). Durante esta investigación la especie fué abundante, colectándose frente a las costas del centro y sur de Sonora, y norte de Sinaloa; se localizó un sólo ejemplar al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur.

Goniada acicula Hartman, 1940

Goniada acicula Hartman, 1940:252-254, lám. 44, figs. 132-141; 1950:31-32, lám. 4, figs. 2-7; 1968:649, figs. 1-5; Fauchald,

1977b:35.

Material examinado: (9 indiv.): XC116(2); XP220(1); XP149C(6).

Diagnosis: Cuerpo dividido en tres regiones: los primeros 63 segmentos son unirrámeos; hasta alrededor del segmento 93 los parapodios son sub-birrámeos; la región posterior tiene parapodios birrámeos. El prostomio tiene 10 anillos y termina en 4 antenas biarticuladas. Proboscis con 2 grupos de chevrones, 10-12 piezas en cada grupo. Los micrognatos distales tienen 17 piezas en la porción distal y 13 en el arco ventral. Las papilas proboscideas son truncadas, con un borde marginal. Parapodios con lóbulos bien desarrollados, en los parapodios transicionales los cirros ventrales son más grandes, en los birrámeos el lóbulo post-setal es redondeado, ligeramente cordado, el pre-setal es bifurcado. Las notosetas son aciculares gruesas y curvadas, las neurosetas son espiníferos compuestos.

Habitat: En aguas someras hasta 80 m (Hartman, 1950). En sedimentos de arena fina y media; P= 22.2-54.1; T= 13.6-17.2; S= 35.28-35.46; MO= 3.6-4.5; OD= 3.25-4.70.

Distribución: Ambas costas de América tropical (Fauchald, 1977b); en el Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1940:257; 1950:31), Baja California Sur (Lezcano-Bustamante, 1989:37) y Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984:32). Durante este estudio la especie fué colectada ocasionalmente al sur de Sonora y norte de Baja California Sur.

Goniada brunnea Treadwell, 1906

Goniada brunnea Hartman, 1950:17-19, lám. 1, figs. 1-6, lám. 4, fig. 1; 1968:653, figs. 1-4; Pettibone, 1963:228; Banse & Hobson, 1974:81.

Material examinado: (9 indiv.): XC215(1); XC152(2); SC305(1); SC261(2); SC260(3).

Diagnosis: Los parapodios pasan de ser unirrámeos a birrámeos alrededor de los segmentos 35-45. Prostomio relativamente ancho en el frente, con 2 pares de ojos. Proboscis con 17-18 papilas marginales y a cada lado, un conjunto de 7-9 chevrones; los macrognatos tienen 3-5 dientes, los micrognatos con alrededor de 4 dientes en el arco dorsal y 3-12 en el ventral. Los órganos proboscideos son pequeños. Los parapodios poseen cirros dorsales foliosos; las notosetas son punteadas y muy delgadas. Neuropodios más grandes que los notopodios, con los lóbulos pre-setales divididos, y los lóbulos post-setales cortos y enteros. Las neurosetas son espiníferos compuestos.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades de más de

1000 m (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina y media, y arena limosa: P= 28.6-120.0; T= 12.9-16.8; S= 34.92-35.22; MO= 3.6-6.4; OD= 0.54-5.40.

Distribución: De Alaska al sur de California; Islas Hawaii (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano ha sido registrada en los estados de Baja California (Hartman, 1950:17; 1963:24; Fauchald, 1972:111; Sarti-Martínez, 1984:46), Baja California Sur (Fauchald, 1972:111; Lezcano-Bustamante, 1989:37), Sonora (Fauchald, 1972:111; Sarti-Martínez, 1984:46), Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:88; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:7; Arias-González, 1984:60; Lezcano-Bustamante, 1989:37), Nayarit (Fauchald, 1972:111; Lezcano-Bustamante, 1989:37), Jalisco y Michoacán (Fauchald, 1972:111). Durante este estudio la especie fué colectada ocasionalmente, al sur de Sonora, norte de Sinaloa y Punta Mita, Nayarit.

Familia Nephtyidae Grube, 1850

Prostomio pequeño, sub-pentagonal, con 2 pares de antenas frontales muy cortas. Cuando se presentan palpos y ojos, estos son pequeños y difíciles de distinguir. Un par de órganos nucleales en forma de sacos ciliados eversibles. El primer segmento tentacular se extiende lateral y ventralmente al prostomio. Proboscis eversible, grande, cilíndrica y muscular, con papilas bilobuladas alrededor de la abertura y papilas cónicas arregladas en hileras longitudinales; el par de maxilas curvadas se localiza en la parte interna de la proboscis. Parapodios birrámeos con bandas ciliadas en los márgenes internos de las ramas. Setas simples y aserradas, terminan en puntas capilares finas; algunas veces se presentan setas furcadas. Con cirros dorsales y ventrales. Las branquias son simples, ciliadas y curvadas, se localizan entre las ramas parapodiales de algunos segmentos.

Los néftidos son un grupo cosmopolita y son habitantes típicos de sedimentos lodo-arenosos. Tienen una amplia distribución batimétrica; habitan zonas estuarinas, costeras y oceánicas. Pocas especies han sido registradas de agua dulce. Son excavadores rápidos por medio de su proboscis eversible y no habitan permanentemente las cuevas que perforan. Son depredadores y carnívoros, algunas especies como Nephtys incisa pueden ser consumidores de depósito no selectivos (Pettibone, 1982).

Los sexos son separados y la fertilización es externa, las larvas pasan sus primeros estadios en el plánton (Pettibone, 1982); algunas especies pueden desarrollar epitocas durante el periodo reproductivo (Schroeder y Hermans, 1975).

La familia comprende 4 géneros y alrededor de 110 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 3

géneros y 24 especies. Los néftidos son un grupo muy abundante en la plataforma continental del Golfo de California, localizándose prácticamente en toda esta área geográfica; se identificaron 2 géneros y 6 especies, una de las cuales al parecer es nueva para la ciencia.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Branquias interramales recurvadas (dobladas hacia afuera)---2
 1b- Branquias interramales involutas (dobladas hacia adentro);
 proboscis con papilas terminales y subterminales-----4
- 2a(1a)- Branquias interramales a partir del cuarto setígero-----3
 2b(1a)- Branquias interramales a partir del tercer setígero;
 prostomio con un par de manchas oculares en su parte
 posterior-----Nephtys parva ?
- 3a(2a)- Lóbulos aciculares cónicos y enteros, el aciculum
 sobresale de la parte más distal del lóbulo-----
 -----Nephtys panamensis
- 3b(2a)- Lóbulos aciculares usualmente anchos y bilobulados, el
 aciculum sobresale de la parte más inferior del lóbulo---
 -----Nephtys californiensis
- 4a(1b)- Prostomio con ojos; neuropodios con cirro accesorio
 digitorme sobre el margen superior de la lamela post-
 acicular-----Aglaophamus verrilli
 4b(1b)- Prostomio sin ojos-----5
- 5a(4b)- Branquias interramales a partir del setígero 9, pasan de
 ser involutas a prácticamente enrolladas, alrededor del
 setígero 17-----Aglaophamus erectans
 5b(4b)- Branquias interramales a partir del setígero 4; cirro
 notopodial muy largo, en segmentos medios alcanza hasta
 el doble de la longitud de la branquia interramal-----
 -----Aglaophamus sp. 1

Aglaophamus erectans Hartman, 1950

Aglaophamus erectans Hartman, 1950:125; 1963:19; 1968:569, figs. 1-3.

Material examinado: (64 indiv.): NC339(1); NP333(1); XC314(3); XC251(33); XC350(5); XP249B(13); XP349A(1); XP110(5); SC204(2).

Diagnosis: Prostomio subrectangular, sin ojos, las antenas frontales son pequeñas, parecidas al primer par de cirros ventrales. La proboscis tiene 14 papilas terminales bifidas y un número igual de hileras de papilas subterminales. Cada hilera tiene 10-13 papilas en los lados y un número menor en las hileras

del centro; no se distingue ninguna papila medio-dorsal; la superficie proximal es lisa. El primer parapodio es grande y dirigido hacia el prostomio. Las branquias interramales se presentan a partir del segmento 9 y pasan de ser involutas a prácticamente enrolladas alrededor del segmento 17. Lóbulos aciculares cónicos. Las setas pre-aciculares presentan bandas y las post-aciculares son lanceoladas y aserradas transversalmente; no se observan setas furcadas.

Habitat: En profundidades de 35 a 350 m, en sedimentos lodosos y limosos (Hartman, 1968). En substratos de arena fina y media, y arena limosa; P= 39.0-106.4; T= 13.2-17.5; S= 34.99-35.51; MO= 3.0-7.2; OD= 0.80-4.93.

Distribución: Sur de California; oeste de México (Hartman, 1968); en particular, en el Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de Baja California (Hartman, 1950:125; 1963:19) y Sinaloa (Arias-González, 1984:60). Durante este estudio la especie fué abundante, localizándose en el norte del Alto Golfo, sur de Sonora, norte de Sinaloa y centro de Baja California Sur.

Aqiaophamus verrilli (McIntosh, 1885)

Nephtys verrilli McIntosh, 1885:163, lám. 26, figs. 6-7, lám. 32A, fig. 8.

Aqiaophamus dicirris Hartman, 1945:22; 1950:122, lám. 18, figs. 1-8; 1968:569, figs. 1-3 (fide Gardiner, 1976).

Aqiaophamus verrilli Pettibone, 1963:190, figs. 48c-d; Day, 1973:42; Gardiner, 1976:155, figs. 16k, 17a-b; Rainer & Hutchings, 1977:316; Taylor, 1984:35.15, figs. 35.11, 35.12a-c; Imaijima & Takeda, 1985:80.

Material examinado: (357 indiv.): NC137(40); NC238(3); NC339(5); NC142(14); NC243(1); NC344(1); NC127(30); NC226(17); NP132(7); NP134(1); XC147(14); XC248(10); XC116(77); XC215(13); XC314(5); XC152(39); XC251(24); XP220(6); XP149C(9); XP249B(14); XP349A(7); XP110(4); SC103(15); SC261(1).

Diagnosis: Prostomio rectangular con 2 ojos cerca del margen posterior. Antenas ventro- y antero-laterales cirriformes y similares en longitud. Proboscis con 22 papilas terminales y 22 hileras longitudinales de más de 9 papilas cirriformes cada una, con estructuras quitinosas oscuras y triangulares. Segmentos tentaculares con notopodios pequeños y redondeados que presentan cirros dorsales y setas capilares, los neuropodios son más grandes y anchos, con setas capilares largas; los cirros tentaculares ventrales y dorsales son similares en longitud; los siguientes setíferos tienen lóbulos aciculares triangulares, y lamelas pre- y post-aciculares más largas en ambas ramas. Neuropodios con el cirro ventral ligeramente más largo que el

cirro dorsal. Branquias interramales involutas a partir de los setíferos 5-9. Presentan un cirro accesorio corto y redondeado, colocado justo bajo el cirro dorsal y separado de este por una incisión profunda. Noto- y neurosetas similares, incluyendo setas capilares lisas y aserradas y algunas setas furcadas.

Habitat: En áreas estuarinas, plataforma continental y hasta profundidades de 189 m; en sedimentos arenosos, lodo arenosos y arena mezclada con partículas gruesas como fragmentos de conchas (Taylor, 1984). En substratos de arena fina, media, arena limosa y limo arenosos; P= 22.2-106.4; T= 13.2-17.5; S= 34.92-35.54; M0= 1.5-8.9; OD= 0.63-5.40.

Distribución: América tropical (Hartman, 1968); en aguas templadas y sub-tropicales del oeste del Océano Atlántico; norte del Golfo de México (Taylor, 1984). A pesar de su amplia distribución en las costas americanas, en el Pacífico mexicano sólo ha sido registrada para la Bahía de Mazatlán, Sinaloa (Arias-González, 1984:60). Durante este estudio la especie fué muy abundante, localizándose básicamente en las regiones norte y central del Golfo de California.

Agiaphamus sp. 1

Material examinado: (63 indiv.): NC137(2); NC238(3); NC142(♂); NC243(1); NP132(2); NP134(1); NP333(1); XC248(1); XC215(2); XC152(18); XC251(19); SC204(2); SC261(3).

Diagnósis: Prostomio rectangular, sin ojos. Con 2 órganos nucales visibles en el margen posterior del prostomio. Antenas antero- y ventro-laterales cirriformes y similares en longitud entre sí. Proboscis con 20 papilas terminales y 16 hileras de papilas sub-terminales. Cada hilera con 4-6 papilas; existe una papila medio-dorsal que es mucho más larga que el resto de las papilas. Branquias interramales a partir del cuarto setífero, involutas; el cirro notopodial está situado cerca de la base de la branquia interramal que es muy larga y en los segmentos medios llega a tener hasta el doble de la longitud de la branquia. Los notopodios presentan un lóbulo pre-setal redondeado y un lóbulo post-setal orbicular más grande; los neuropodios presentan un lóbulo pre-setal cónico y uno post-setal orbicular, hacia la parte posterior del cuerpo todos los lóbulos decrecen en tamaño. Las setas son sólo capilares, siendo las setas post-aciculares más largas. No se observan setas furcadas.

Observaciones: Los organismos analizados únicamente se parecen a la especie Agiaphamus lyrochaeta, pues poseen en general las características anatómicas mencionadas en la diagnóstico, excepto en que esta especie presenta 14 hileras de papilas sub-terminales y existen setas furcadas. Es por ello que se decidió dejar a los animales como A. sp. 1, pues estas diferencias pudieran indicar

la presencia de una especie nueva para la ciencia.

Habitat: En sedimentos de arena fina, arena limosa, limo arena y lodo; P= 28.6-79.0; S= 13.2-16.8; S= 34.92-35.54; MO= 2.4-8.9; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Esta especie fué abundante, localizándose en el centro de Baja California, Sonora, norte de Sinaloa y Punta Mita, Nayarit.

Nephtys californiensis Hartman, 1938

Nephtys californiensis Hartman, 1938:150; 1940:240; 1968:579, figs. 1-3; Banse & Hobson, 1974:75.

Material examinado: (62 indiv.): NC127(2); NC226(1); NC325(3); NP132(4); NP333(1); XC346(1); XC152(4); XP119(7); XP220(19); XP349A(2); XP110(1); XP208(1); SC103(14); SI162C(2).

Diagnosis: Prostomio con un patrón de coloración obscuro que forma una silueta de águila en la parte posterior; antenas frontales punteadas distalmente. Proboscis con 22 papilas terminales bifidas y 22 hileras de papilas sub-terminales con 6-8 por hilera, ninguna claramente medio-dorsal. La superficie proximal de la proboscis es lisa. Parapodios bien desarrollados, lóbulos post-setales anchos y enteros. Branquias interrramales recurvadas y se presentan a partir del tercer segmento; se continúan hasta el final del cuerpo. Existe una pequeña papila entre la base del cirro dorsal y la branquia interrramal. Las setas son de tres tipos: pre-aciculares, cortas y con barras transversales; post-aciculares, largas y lateralmente espinosas; y setas delgadas y lisas, en la parte superior e inferior del fascículo setal.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades de 60 m, en playas arenosas (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina a gruesa y arena limosa; P= 28.6-105.0; T= 12.7-22.1; S= 35.00-35.51; MO= 1.5-7.2; OD= 0.91-5.40.

Distribución: Centro y sur de California (Hartman, 1968); en el Golfo de California se ha registrado frente a las costas de los estados de Baja California Sur (Hartman, 1940:240), Baja California (Pamplona-Salazar, 1977:11) y Sinaloa (Arias-González, 1984:60). Durante esta investigación, la especie fué abundante, localizándose en la parte central de Baja California y Sonora, norte de Sinaloa, norte y centro de Baja California Sur y la Isla María Madre, Nayarit.

Nephtys panamensis Monro, 1928

Nephtys panamensis Hartman, 1940:239, lám. 41, fig. 105, lám. 42, figs. 106-109.

Material examinado: (222 indiv.): NC137(17); NC238(7); NC127(3); XC248(1); XC116(139); XC152(27); XP119(6); XP149C(4); XP209(2); SC103(6); SC261(8); SC260(2).

Diagnosis: Prostomio rectangular. Proboscis con 22 hileras de papilas subterminales; la superficie proximal es lisa. Las branquias interramales son involutas y se presentan a partir del tercer setífero, continuándose hasta el final del cuerpo. Los parapodios son bien desarrollados. Los lóbulos post-setales son conspicuos, anchos y foliosos, llegando distalmente hasta las setas post-aciculares más cortas; son ligeramente cóncavos y envuelven parcialmente al fascículo setal. Los lóbulos pre-setales también son anchos y ovales, pero comparativamente más cortos que los post-setales. Las setas son capilares con bandas transversales y setas largas y acerradas. No se observan setas furcadas.

Observaciones: En los organismos más pequeños y prácticamente sin coloración, se observan 2 manchas oculares sub-dermales a la altura del tercer setífero.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades de 60 m (Hartman, 1940). En sedimentos de arena fina a gruesa y arena limosa; P= 22.2-77.5; T= 13.2-17.2; S= 34.92-35.51; MO= 1.8-6.9; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Panamá (Hartman, 1940); en el Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1940:239; 1950:101; Reish, 1968:77), Baja California Sur (Hartman, 1950:101) y Sonora (Kudenov, 1980:100). Durante la realización de este estudio, la especie fué muy abundante, localizándose frente a las costas de Sonora, norte de Sinaloa, norte y centro de Baja California Sur y Punta Mita, Nayarit.

Nephtys parva ? Clark & Jones, 1955

Nephtys parva Hartman, 1968:569, figs. 1-5.

Material examinado: (30 indiv.): NC127(9); NC325(2); SC103(19).

Diagnosis: Prostomio rectangular, con 2 pares de antenas. Existe un par de manchas oculares en el segundo setífero. La proboscis tiene 22 hileras de papilas subterminales, con más de 5 papilas por hilera, sin papila media; la superficie proximal es lisa. Las branquias interramales se presentan a partir del cuarto segmento y se continúan posteriormente hasta el final del cuerpo, todas

son cortas y sólo ligeramente recurvadas. Los parapodios medios tienen lóbulos post-setales cortos y enteros, y lóbulos aciculares redondeados. En los segmentos posteriores, los lóbulos post-setales son inconspicuos y los aciculares cónicos. Las setas preaciculares son cortas y con bandas transversales; las postaciculares son largas, punteadas y transversalmente aserradas.

Observaciones: La diagnosis de la especie indica que las manchas oculares se presentan en el tercer setífero, y que el primero y el resto de los setíferos poseen setas muy largas (según los dibujos de Clark y Jones, 1955 y Hartman, 1968). Estas características no se presentan en los organismos analizados, por lo que los organismos parecerían ser más cercanos a *N. magellanica*, registrada previamente para el Golfo de California, pero esta última especie tiene las branquias interramales a partir del tercer setífero. Por lo anterior, se decidió dejar a los gusanos como *N. parva* con las dudas respectivas, pues la observación de las manchas oculares podría depender del estado de conservación de los organismos y el tamaño de las setas sólo se presenta en los dibujos, ya que en la diagnosis no se indica este carácter.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades de 10 m, en substratos lodosos (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina; P= 32.0-102.1; T= 12.7-15.1; S= 35.04-35.46; MO= 3.0-3.09; OD= 1.02-3.09.

Distribución: Bahía de San Francisco, California (Hartman, 1968). Durante esta investigación, la especie fué colectada ocasionalmente al norte de la Isla Tiburón y frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Familia Amphinomidae Savigny, 1818

Prostomio suboval y fusionado con el peristomio, con cinco apéndices: un par de antenas laterales, una antena media, y un par de cirros tentaculares. Si presenta ojos, son uno o dos pares. Usualmente existe una extensión posterior al prostomio, llamada carúnculo, con bandas ciliadas; puede estar ausente, ser pequeño, sinuoso, extenderse sobre varios segmentos, o presentar lóbulos. La proboscis es eversible, corta, globular o cilíndrica y muscular, sin papilas ni maxilas. Los parapodios son birrámeos, con las ramas bien separadas entre sí, algunas veces los neuropodios están situados en posición ventral. Los lóbulos parapodiales son cortos. Las setas son de varios tipos pero todas simples: capilares, en forma de arpón, bifurcadas y ganchos cortos. Las setas de algunas especies contienen substancias ponzoñosas e irritantes. Cuando los gusanos son tocados estas setas se rompen y liberan dicha substancia, por lo que comunmente

estos animales son llamados gusanos de fuego. Las branquias se sitúan posteriores a la base de los notopodios, pueden ser arborescentes o pinadas. Estos gusanos son frecuentemente de colores brillantes.

Los sexos son separados, algunas especies son hermafroditas protándricos. Las hembras pueden proteger las crías al fijar las larvas a sus cuerpos. Algunos afinómidos tienen una vida planctónica relativamente larga, con una transformación morfológica gradual hasta llegar a los estados juveniles (Pettibone, 1982).

Estos animales son predominantemente tropicales y subtropicales, se encuentran desde zonas someras hasta grandes profundidades; algunos son cosmopolitas (Pettibone, 1982). Son poliquetos de poco movimiento. Habitan fondos lodosos, arenosos, rocosos o sobre corales. Pueden localizarse también en objetos flotantes (Gathof, 1984). Son predadores o carroñeros, algunas especies habitantes de fondos arenosos del trópico son típicamente carnívoras, usan la proboscis para mordisquear pólipos de coral, esponjas y anémonas (Fauchald y Jumars, 1979).

La familia contiene 17 géneros y alrededor de 115 especies (Pettibone, 1982); en el pacífico mexicano se han registrado 6 géneros y 19 especies. Durante este estudio, los afinómidos fueron colectados ocasionalmente, pero se distribuyeron ampliamente en la plataforma continental del Golfo de California, encontrándose prácticamente en toda el área geográfica de estudio; se identificaron 2 géneros y 3 especies.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Cuerpo oval y fusiforme; carúnculo largo y plegado; branquias presentes en todo el cuerpo-----2
- 1b- Cuerpo rectangular, generalmente romo, adelgazándose anterior y posteriormente; carúnculo pequeño e inconspicuo; branquias limitadas a la parte anterior del cuerpo-----Linopherus ambigua
- 2a(1a)- Setas notopodiales posteriores bifurcadas, con la porción distal lisa y el diente secundario muy corto, parece una pequeña protuberancia; dorso con tres bandas longitudinales café rojizo, al menos en la parte anterior del cuerpo-----Chloeia viridis
- 2b(1a)- Setas notopodiales posteriores bifurcadas, aserradas en el margen externo (lado opuesto al diente secundario) del diente principal, las aserraciones están dirigidas hacia abajo; dorso con una banda longitudinal medio-dorsal a lo largo de todo el cuerpo-----Chloeia entypa

Diagnosis: Dorso con 3 bandas longitudinales café rojizo que son más evidentes en la porción anterior del cuerpo, posteriormente son muy difusas. Prostomio oval, con 2 pares de ojos pequeños en arreglo trapezoidal. Con 3 antenas, el par anterior colocado delante del primer par de ojos, son cortas y cirriformes; la antena posterior es más grande y colocada entre el segundo par de ojos. El carúnculo globoso se extiende posteriormente hasta el cuarto setífero. Notosetas posteriores bidentadas y lisas, el espolón se reduce a una pequeña protuberancia.

Habitat: En profundidades de 19 a 189 m, en sedimentos de arena media a gruesa, y lodos (Gathof, 1984). En substratos de arena fina: P= 22.2-101.0; T= 13.7-22.1; S= 34.80-35.46; MO= 3.9-6.9; OD= 1.10-5.29.

Distribución: Del Golfo de California hasta las Islas Galápagos (Hartman, 1940); de Carolina del Norte al norte del Golfo de México; Caribe (Gathof, 1984). Es probablemente la especie más común del género en el Golfo de California (Kudenov, 1975), se ha registrado frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1940:205; Reish, 1968:73), Baja California Sur (Berkeley y Berkeley, 1939:322; 1958:399; Hartman, 1940:205; Steinbeck y Ricketts, 1941:358; Rioja, 1962:157), Sonora (Hartman, 1940:205; Kudenov, 1973:97; 1975:69; 1980:93), Sinaloa (Rioja, 1962:157; Salazar-Vallejo, 1981:97; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:7; Padilla-Galicia, 1984:33) y frente a las costas de Jalisco en el Pacífico mexicano (Berkeley y Berkeley, 1939:322). Durante este estudio la especie fué colectada en forma ocasional en el centro y sur de Sonora, frente a Bahía Santa Inés y en la región de Los Cabos, Baja California Sur, y en la Isla María Madre, Nayarit.

Linopherus ambigua (Monro, 1933)

Eurythoe ambigua Monro, 1933:6, fig. 2.

Pseudoeurythoe ambigua Hartman, 1945:12; 1968:203, fig. 1; Fauchald, 1972:38-40; Day, 1973:16; Gardiner, 1976:103, figs. 5n-p.

Linopherus ambigua Fauchald, 1977b:12.

Material examinado: (57 indiv.): NP132(2); NP134(3); XC116(2); XC215(4); XC314(3); XC251(2); XC350(1); XP149C(2); XP110(2); SC103(1); SC204(1); SC260(22); SC359(7); SI162C(5).

Diagnosis: Prostomio redondeado, con 4 ojos, dos antenas frontales articuladas, una antena media y dos palpos articulados ventro-laterales. Carúnculo pequeño, rectangular, inconspicuo, insertado en la parte posterior del prostomio. Primeros dos setíferos con cirros dorsales y ventrales articulados. Parapodios con los notopodios más pequeños que los neuropodios. Cirros dorsales largos y filiformes, los cirros ventrales son cortos y

1984). Son carnívoros, se alimentan generalmente de esponjas, aunque también comen briozoarios y corales (Fauchald y Jumars, 1979). Los aspectos reproductivos son poco conocidos; algunas especies tienen un desarrollo pelágico y sus larvas pasan un tiempo considerable en el plácton (Pettibone, 1982).

La familia está representada por 2 géneros y alrededor de 50 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se ha registrado un sólo género y 5 especies. Durante la presente investigación únicamente se colectó un organismo de la especie Euphrosine arctia frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Euphrosine arctia Johnson, 1897

Euphrosine arctia Hartman, 1968:207. figs. 1-3.

Material examinado: (1 indiv.): SC305(1).

Diagnosis: Cuerpo corto, oval. Setas de color plateado. Carúnculo prostomial grande, extendiéndose hasta el quinto segmento. Antena media corta, menos de la mitad del largo del carúnculo. Prostomio con 4 ojos, dos en la base de la antena media y el otro par en el margen antero-ventral. Un par de antenas en el margen anterior del prostomio. Notosetas de 2 clases: bifidas y lisas, y bifidas con el margen interno aserrado. Las neurosetas son bifidas, lisas, parecidas a las del neuropodio pero más delgadas. Cinco pares de branquias ramificadas. Cirro latero-dorsal entre las segunda y tercer bases branquiales.

Habitat: En profundidades de 100 a 200 m (Hartman, 1968). En sedimentos de arena limosa; P= 120.0; T= 12.9; S= 34.98; MO= 6.4; OD= 0.54.

Distribución: Bahía Monterey, California (Hartman, 1968). Durante esta investigación se colectó un sólo ejemplar frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Familia Onuphidae Kinberg, 1865

Prostomio pequeño y redondeado, con 5 antenas dorsales formadas por ceratóforos anillados y estilos distales. Presentan un par de palpos ventrales formados por un lóbulo basal bulboso (labial) y un lóbulo frontal. Algunas veces tienen ojos pequeños. El anillo peristomial puede o no tener un par de cirros tentaculares dorsales cortos. Proboscis eversible con un par de mandíbulas ventrales y 4-5 pares de maxilas dentadas. Los

parapodios son sub-birrameos. Los notopodios están representados por cirros dorsales filiformes y notoacículas internas; los neuropodios presentan varias neuroacículas. Los cirros ventrales forman cojinetes, excepto en algunos segmentos anteriores. Las setas son de diversas formas e incluyen setas pectinadas, falcigeros pseudocompuestos, ganchos anteriores modificados y curvos, setas limbadas, y falcigeros y espinigeros compuestos; pueden presentar ganchos subaciculares gruesos en segmentos posteriores. Las branquias, cuando se presentan, están fijadas a la base del cirro dorsal como filamentos simples, o ramificados en arreglo espiral o pectinado.

Todos los onúfidos son tubícolas, pero son capaces de moverse durante periodos de "stress" (recursos alimenticios limitados, decaimiento de las concentraciones de oxígeno disuelto o cambios de salinidad), construyendo nuevos tubos o cargando su tubo durante el traslado (Gathof, 1984). Son abundantes en aguas profundas, pero generalmente son comunes en todas las profundidades (Pettibone, 1982).

Estos animales son considerados excavadores omnívoros (Fauchald y Jumars, 1979). Hartmann-Schröder (1971) menciona que estos organismos son carnívoros. Los onúfidos son probablemente oportunistas en áreas de alimento abundante (Fauchald y Jumars, 1979). Los tubos son delgados o gruesos, construidos de mucus y lodo con fragmentos de rocas, conchas o restos de vegetación (Gathof, 1984).

Los sexos son separados. Algunas especies son hermafroditas protándricos, otras son vivíparas, otras fijan las masas de huevecillos a sus tubos. Durante los periodos de baja salinidad se produce el desove en algunos onúfidos de zonas intermareales. Los huevos son depositados en grupos masivos para protegerlos de las variaciones de salinidad (Gathof, 1984).

La familia contiene alrededor de 12 géneros y 200 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 11 géneros y 56 especies. Durante el presente estudio los onúfidos fueron un grupo muy abundante y elevada riqueza específica, se localizaron prácticamente en toda la plataforma continental del Golfo de California; se identificaron 5 géneros y 25 especies, de las cuales, al parecer, 7 podrían ser nuevas para la ciencia.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Branquias pectinadas, simples o ausentes-----2
 1b- Branquias espiraladas; con cirros peristomiales; antenas
 frontales cortas y cónicas-----20

- 11a(10a)- Con ganchos pseudocompuestos en los primeros 4 setigeros-----Onuphis eremita parva
- 11b(10a)- Con ganchos pseudocompuestos en los primeros 3 setigeros-----12
- 12a(11b)- Con ojos-----Onuphis eremita oculata
- 12b(11b)- Sin ojos-----Onuphis eremita
- 13a(9b)- Con ganchos simples a partir de los setigeros 4 o 5 (al menos en estos setigeros); todos los ganchos pseudocompuestos son tridentados-----14
- 13b(9b)- Sin ganchos simples; todos los ganchos pseudocompuestos son tridentados-----19
- 14a(13a)- Cirros ventrales cirriformes en los primeros 2 setigeros; ganchos subaciculares a partir del setigero 22-----Kinbergonuphis microcephala
- 14b(13a)- Cirros ventrales cirriformes al menos en los primeros 4 setigeros-----15
- 15a(14b)- Cirros ventrales cirriformes en los primeros 4-5 setigeros; ganchos simples unicamente en los setigeros 4 o 5-----Kinbergonuphis sp. 2
- 15b(14b)- Cirros ventrales cirriformes al menos en los primeros 6 setigeros; ganchos simples al menos en los primeros 8 setigeros-----16
- 16a(15b)- Ganchos simples entre los setigeros 4-5 al 8-10; ganchos subaciculares a partir de los setigeros 14-16; cirros ventrales cirriformes en los primeros 8-10 setigeros-----Kinbergonuphis vermillionensis
- 16b(15b)- Ganchos simples al menos en los primeros 12 setigeros-----17
- 17a(16b)- Ganchos simples entre los setigeros 5 al 12-13; ganchos pseudocompuestos en los primeros 4 setigeros; cirros ventrales cirriformes en los primeros 6-7 setigeros-----Kinbergonuphis sp. 3
- 17b(16b)- Ganchos simples al menos en los primeros 15 setigeros; ganchos pseudocompuestos en los primeros 6-8 setigeros; cirros ventrales cirriformes al menos en los primeros 8 setigeros-----18
- 18a(17b)- Ganchos simples en los setigeros 5 al 15-18; cirros ventrales cirriformes en los primeros 8-11 setigeros; ganchos subaciculares a partir de los setigeros 16-18-----Kinbergonuphis pulchra
- 18b(17b)- Ganchos simples en los setigeros 5-24; cirros ventrales cirriformes en los primeros 11-14 setigeros; ganchos subaciculares a partir de los setigeros 22-25-----Kinbergonuphis virgata

grande. el segundo diente tiene más o menos la mitad de la longitud del diente distal. un dientecillo pequeño está situado inmediatamente abajo del diente secundario. Este dientecillo algunas veces puede verse como una pequeña protuberancia redondeada y en algunos casos pasar desapercibido, dando la impresión de que los ganchos solo son bidentados. Los ganchos se presentan en los tres primeros parapodios, acompañados por algunas setas limbadas delgadas, después son reemplazadas por setas simples bilimbadas. Los cirros ventrales de los primeros 5 setígeros son cirriformes. Las branquias se presentan a partir del cuarto setígero. Los ganchos subaciculares son bidentados y cubiertos, presentándose a partir de los setígeros 12 o 13. Las setas pectinadas son derechas con muchos dientecillos.

Habitat: En profundidades de 9 a 100 m (Hartman, 1944), en sedimentos de arena fina a muy fina, y arena arcillosa (Gathof, 1984). En substratos de arena fina, media y limosa; P= 28.9-1.06.4; T= 13.2-17.2; S= 35.04-35.54; MO= 2.4-7.2; OD= 0.92-5.40.

Distribución: Norte del Golfo de México (Gathof, 1984); de Baja California, México, al sur de Panamá (Fauchald, 1968); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Baja California y Baja California Sur (Fauchald, 1968:9), Sinaloa (Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:8; Padilla-Galicia, 1984:33), Jalisco y Oaxaca (Hartman, 1944:57). Durante este estudio la especie fué constante, distribuyéndose preferentemente en las costas orientales del Golfo de California en sus regiones norte y central.

Diopatra obliqua Hartman, 1944

Diopatra obliqua Hartman, 1944:57-61. lám. 2, figs. 24-36, lám. 16, figs. 331-333; Fauchald, 1968:9-10, lám. 2, fig. a.

Material examinado: (47 indiv.): NC339(1); NC142(1); XC147(4); XC215(2); XC251(24); XC350(3); XP110(2); SC103(3); SC305(2); SC261(2); SI362D(3).

Diagnosís: Primer setígero con un lóbulo presetal bilobulado, el lóbulo postsetal es cónico. Los 3 o 4 setígeros prebranquiales son más grandes que los siguientes y están dirigidos lateralmente. Los cirros ventrales de los primeros 4-5 setígeros son cirriformes. Las branquias se presentan a partir del cuarto o quinto setígero y se continúan por alrededor de 25 segmentos. Los ganchos cubiertos son bidentados y están presentes en los primeros 4 o 5 setígeros, después son reemplazados por setas limbadas. Las setas simples bilimbadas son cortas, punteadas, con el margen ligeramente aserrado. Las setas pectinadas son claramente oblicuas, provistas con numerosos dientes largos y delgados. Los ganchos subaciculares son bidentados y se presentan inicialmente entre los setígeros 12 al 22.

1984:33; Lezcano-Bustamante, 1989:38), Jalisco (Berkeley y Berkeley, 1939:338; Fauchald, 1968:10) y Oaxaca (Fauchald, 1968:10). Durante este estudio la especie fué colectada en forma ocasional al sur de Sonora, norte de Sinaloa y Punta Mita, Nayarit.

Diopatra papillata Fauchald, 1968

Diopatra papillata Fauchald, 1968:11-12, lám. 2, figs. d-i.

Material examinado: (4 indiv.): XC116(2); SC261(2).

Diagnosis: El par lateral de los tentáculos occipitales tiene 5-6 anillos en los ceratóforos; el par lateral interno con el mismo número de anillos, pero el margen externo de los 3 anillos medios presenta pequeñas protuberancias; el ceratóforo del tentáculo medio tiene 6 anillos, de los cuales, los 4 medios tienen proyecciones bilaterales. Los estilos de todos los tentáculos occipitales están cubiertos por papilas. El primer setigero tiene lóbulos presetales bilobulados; la parte inferior del lóbulo postsetal es truncada, la porción superior es gruesa y digitiforme, dirigida dorsalmente. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 4 setigeros. Las branquias se presentan a partir del cuarto setigero, decrecen rápidamente a partir del setigero 20, desaparecen alrededor del 35. Los ganchos cubiertos de los primeros 3 setigeros son bidentados. Los primeros 9 setigeros tienen setas limbadas en posición ventral, son reemplazadas en el décimo setigero por 2 ganchos subaciculares bidentados. Las setas pectinadas son derechas con pocos dientes.

Habitat: En profundidades de 70 a 110 m (Fauchald, 1968). En sedimentos de arena fina; P= 22.2-50.4; T= 16.8; S= 34.92-35.46; MO= 3.9-5.5; OD= 1.03.

Distribución: Esta especie se ha registrado para aguas profundas del norte del Golfo de California, en los estados de Baja California y Sonora (Fauchald, 1968:11). Durante este estudio únicamente se colectaron 4 ejemplares frente a Punta Arboleda, Sonora y Punta Mita, Nayarit.

Diopatra splendidissima Kinberg, 1865

Diopatra californica Treadwell, 1937:152; Rioja, 1941:716.

Diopatra splendidissima Hartman, 1944:56-57, lám. 1, figs. 21-23; 1968:661, figs. 1-6; Rioja, 1947:204; Fauchald, 1968:12-13, lám. 2, fig. j.

Material examinado: (12 indiv.): NC137(3); NC127(3); XC116(1); XC152(4); SC260(1).

Los ganchos subaciculares, 2 por parapodio, se presentan a partir de los setígeros 12-14.

Habitat: En profundidades de 10 a 189 m. en substratos de arena fina, arena limosa y arcillosa, y arcilla limosa (Gathof, 1984). En sedimentos de arena fina, media, y limosa: P= 22.2-106.4; T= 13.2-17.2; S= 34.92-35.51; MO= 2.4-6.9; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Del sur de California a Colombia (Hartman, 1944); Carolina del Norte (Gardiner, 1976); norte del Golfo de México; Brasil; Colombia (Gathof, 1984); la especie se distribuye ampliamente en el oeste de México (Fauchald, 1968), se ha registrado frente a las costas de Baja California (Fauchald, 1968:13), Baja California Sur (Hartman, 1944:61; Rioja, 1947b:519; Fauchald, 1968:13; Lezcano-Bustamante, 1989:38), Sonora (Sarti-Martínez, 1984:44), Sinaloa (Rioja, 1947:204; Arias-González, 1984:60; Padilla-Galicia, 1984:33; Lezcano-Bustamante, 1989:38), Nayarit (Fauchald, 1968:13; Lezcano-Bustamante, 1989:38) y Guerrero (Hartman, 1944:61). Durante la este estudio la especie fue constante, se registró frente a las costas de Sonora, norte de Sinaloa, norte de Baja California Sur y Punta Mita, Nayarit.

Hyalinoecia juvenalis Moore, 1911

Hyalinoecia juvenalis Moore, 1911:277-280, lám. 18, figs. 86-95; Treadwell, 1937:152; Hartman, 1944:46-47; 1968:667, figs. 1-6; Rioja, 1947b:519; Fauchald, 1968:14-16.

Material examinado: (3 indiv.): NC238(1); XC147(1); XC248(1).

Diagnosis: Los tentáculos occipitales laterales tienen los estilos digitiformes o en forma de cachiporra, pero siempre más gruesos que los otros tentáculos occipitales. El primer parapodio tiene el lobulo postsetal usualmente más corto que los cirros dorsal y ventral; el lobulo presetal puede ser redondeado, triangular o truncado. Branquias a partir de los setígeros 17 o 20, pero nunca después; son simples, parecidas a listones y usualmente tan largas como el ancho del cuerpo. Los ganchos cubiertos tienen el diente distal redondeado. Las setas pectinadas son semicirculares. Los ganchos subaciculares son bidentados y gruesos, se presentan a partir del setígero 20, son 2 por parapodio.

Habitat: En profundidades entre 50 y 300 m (Fauchald, 1968). En sedimentos de arena fina: P= 36.9-71.9; T= 13.2-14.5; S= 35.06-35.45; MO= 5.7; OD= 0.63-3.17.

Distribución: Del sur de California a Colombia (Hartman, 1968); esta especie es común en el oeste de México (Fauchald, 1968), se ha registrado frente a las costas de Baja California (Hartman,

Onuphis profundus Fauchald, 1968:40, lám. 10; 1972:133.
Kinbergonuphis procalopus Fauchald, 1982:29-31, fig. 5e.

Material examinado: (7 indiv.): XP249B(1); SC359(6).

Diagnosis: Ceratóforos con 5-7 anillos. Branquias a partir del setígero 6 (aunque pueden aparecer inicialmente entre los setígeros 6 a 8), con un número máximo de 4-6 filamentos. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 5 setígeros. Los ganchos pseudocompuestos tridentados se presentan en los primeros 5 setígeros. Sin ganchos simples ni espinígeros compuestos. Los ganchos subaciculares se presentan a partir de los setígeros 19 o 20. Las setas pectinadas son ligeramente oblicuas.

Observaciones: Los organismos analizados se diferencian de las características mencionadas por Fauchald (1982), que indica que esta especie presenta los 7 primeros cirros ventrales cirriformes.

Habitat: En profundidades de 3000 m. en sedimentos arcillo limosos o lodosos (Fauchald, 1982). En sustratos de arena fina: P= 68.8-100.0; T= 13.7-14.0; S= 35.01-35.11; MO= 3.0; OD= 0.83-1.33.

Distribución: Este del Océano Pacífico (Fauchald, 1982): en el Pacífico mexicano se ha registrado frente a los estados de Sinaloa (Fauchald, 1968:40; 1982:29), Baja California Sur, Nayarit, Jalisco y Michoacán (Fauchald, 1972:134; 1982:29). En la presente investigación se colectaron solo 7 organismos de esta especie, frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur y en Punta Mita, Nayarit.

Kinbergonuphis pulchra (Fauchald, 1980)

Onuphis (Onuphis) pulchra Fauchald, 1980:814-819, figs. 5-6.
Kinbergonuphis pulchra Fauchald, 1982:31, fig. 9c.

Material examinado: (134 indiv.): NC107(15); XC116(32); XC152(9); XC251(1); XP149C(77); SI162C(1).

Diagnosis: Ceratóforos con 4 o 5 anillos. Branquias a partir del sexto setígero, presentan como máximo 4 o 5 filamentos. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 8-12 setígeros. Los ganchos pseudocompuestos tridentados están presentes en los primeros 6-8 setígeros. Los ganchos simples se presentan desde el setígero 4 hasta los setígeros 15-20. Sin espinígeros compuestos. Los ganchos subaciculares se presentan a partir de los setígeros 16-20.

Observaciones: La diagnosis original indica que los ganchos pseudocompuestos se presentan en los primeros 6 setígeros y los

cirros ventrales son cirriformes en los primeros 9-10 setígeros. Es decir, los organismos analizados tienen una variación de 2 setígeros en cuanto a esas características morfológicas. Estas son al parecer las únicas diferencias que se presentan, entre los organismos estudiados y la especie descrita en la literatura.

Habitat: En profundidades de 1 m. en substratos arenosos, en praderas de Thalassia (Fauchald, 1980). En sedimentos de arena fina, media, y limosa; P= 22.2-49.5; T= 14.8-22.1; S= 35.10-35.51; MO= 2.4-7.2; OD= 1.80-5.40.

Distribución: Belice (Fauchald, 1980). Durante esta investigación la especie fue muy abundante, aunque su distribución se restringió al norte y sur de Sonora, norte de Sinaloa y frente a la Bahía de Santa Inés, Baja California Sur; se colectó un sólo organismo en la Isla Maria Madre, Nayarit.

Kinbergonuphis vermillionensis (Fauchald, 1968)

Onuphis vermillionensis Fauchald, 1968:41-43. lám. 11.

Kinbergonuphis vermillionensis Fauchald, 1982:35-36. fig. 9g.

Material examinado: (38 indiv.): NC137(2); NC238(5); NC142(4); NC243(1); XC147(8); XC116(6); XC215(1); XC152(1); XC251(1); XP119(1); XP220(1); XP149C(3); SC103(1); SC261(3).

Diagnosís: Ceratóforos con 4-5 anillos. Branquias a partir del setígero 6, tienen 5 filamentos como máximo. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 8-10 setígeros, aunque los 2 últimos son muy cortos. Los ganchos pseudocompuestos tridentados están presentes en los 5-7 primeros setígeros. Los ganchos simples se presentan desde los setígeros 4 o 5 hasta los setígeros 8-10. Sin espiníferos compuestos. Los ganchos subaciculares se presentan a partir de los setígeros 14-16.

Observaciones: En los organismos analizados se registran diferencias de acuerdo con las características morfológicas indicadas en la diagnosís original, ya que indica que las branquias empiezan en el séptimo setígero, los ganchos pseudocompuestos llegan hasta el octavo setígero, los ganchos simples están presentes entre los setígeros 4 al 10 y los ganchos subaciculares aparecen a partir del setígero 12. Sin embargo, dichas diferencias podrían ser debidas a la variación morfológica propia de la especie.

Habitat: En profundidades de 129 m. en sedimentos arenosos (Fauchald, 1968). En substratos de arena fina a gruesa y arena limosa; P= 22.2-71.9; T= 13.6-17.2; S= 34.92-35.54; MO= 1.8-8.9; OD= 1.02-5.40.

Distribución: Esta especie es endémica del Golfo de California,

se ha registrado en las costas cercanas a la Isla Tiburon (Fauchald, 1968). Durante este estudio la especie fue constante, localizándose en la plataforma continental de Sonora, norte de Sinaloa, frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur y en Punta Mita, Nayarit.

Kinbergonuphis virgata (Fauchald, 1980)

Onuphis (Onuphis) virgata Fauchald, 1980:819-821, fig. 7.

Kinbergonuphis virgata Fauchald, 1982:36, fig. 9a.

Material examinado: (6 indiv.): NC243(6).

Diagnosis: Ceratóforos con 4-5 anillos. Branquias a partir del sexto setígero, aunque pueden empezar entre el 5 y el 7, con 5 filamentos como máximo. Los cirros ventrales son cirriiformes en los primeros 11-14 setígeros. Los ganchos pseudocompuestos aparecen en los primeros 7-8 setígeros y los ganchos simples se presentan de los setígeros 4-5 a los setígeros 22-24. Sin espinígeros compuestos. Los ganchos subaciculares aparecen inicialmente en los setígeros 23-25.

Habitat: En ambientes de Thalassia y manglares, en sedimentos de arena fina (Fauchald, 1980). En substratos de arena limosa; P= 68.8; T= 15.2; S= 35.45; MO= 8.9; OD= 3.03.

Distribución: Belice (Fauchald, 1980). Durante este estudio se colectaron únicamente 6 organismos al sur del río Concepción, Sonora.

Kinbergonuphis sp. 1

Material examinado: (1 indiv.): XC147(1).

Diagnosis: Ceratóforos con 4 anillos. Branquias a partir del setígero 6. Los cirros ventrales son cirriiformes en los primeros 9 setígeros. Los ganchos pseudocompuestos tridentados están presentes en los primeros 6 setígeros. Sin espinígeros compuestos ni ganchos simples. Los ganchos subaciculares aparecen inicialmente en el setígero 12.

Observaciones: Las características morfológicas de este animal no concuerdan con ninguna de las especies descritas hasta ahora, únicamente se parecen a K. proalopus y a K. nanognatus, pero estas especies tienen los cirros ventrales cirriiformes sólo en los primeros 7 setígeros y los ganchos subaciculares aparecen inicialmente en setígeros posteriores: 19 y 21 respectivamente; además, los ceratóforos presentan entre 5 y 8 anillos. Por ello, se decidió dejar al organismo como K. sp. 1, ya que podría ser una especie nueva para la ciencia.

Habitat: En profundidades de 36.9 m; T= 13.8; S= 35.06; OD= 1.54.

Distribución: Se colecto un solo organismo al sur de Isla Tiburón, Sonora.

Kinbergonuphis sp. 2

Material examinado: (18 indiv.): NC339(1); NC142(1); NC226(1); XC147(3); XC215(2); XC152(1); XC350(1); XP149C(1); XP249B(4); XP110(2); SC261(1).

Diagnosís: Ceratóforos con 4 anillos. Branquias a partir del sexto setígero y tienen como máximo 3 filamentos. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 4 o 5 setígeros. Los ganchos pseudocompuestos tridentados están presentes en los primeros 3 o 4 setígeros y al desaparecer estos se presenta un sólo gancho simple en el setígero siguiente, es decir, en el setígero 4 o 5. Los ganchos subaciculares se presentan a partir del setígero 12-14.

Observaciones: Entre las especies descritas que poseen ganchos simples, ninguna tiene tan pocos cirros ventrales cirriformes (4) y un sólo gancho únicamente en un setígero. Los organismos analizados se parecen a las especies: K. cedroensis, pero la diferencia es que esta especie tiene ganchos pseudocompuestos sólo en los primeros 3 setígeros y no presenta ganchos simples; y a K. oransangi, que también presenta ganchos pseudocompuestos hasta los setígeros 3-5, pero no ganchos simples grandes, a pesar de que Fauchald (1982) indica que sí presentan "large hooks" (ver Fauchald, 1980). Es por ello que se decidió dejar a los organismos como K. sp. 2, pues podrían corresponder a una nueva especie.

Habitat: En sedimentos de arena fina, media, y limosa; P= 28.6-106.4; T= 13.2-17.5; S= 34.92-35.54; M0= 1.5-5.7; OD= 1.03-5.40.

Distribución: Durante esta investigación la especie fué constante en el Golfo de California, distribuyéndose preferentemente en la plataforma continental de Sonora, del norte de Sinaloa, y del centro de Baja California Sur.

Kinbergonuphis sp. 3

Material examinado: (6 indiv.): NC137(2); XC152(2); XP110(2).

Diagnosís: Ceratóforos con 4 anillos. Branquias a partir de los setígeros 5-6, con 2 filamentos como máximo. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 6-7 setígeros. Los ganchos pseudocompuestos tridentados están presentes en los primeros 4 setígeros y los ganchos simples del setígero 5 hasta los

setigeros 12-13. Sin espinigeros compuestos. Los ganchos subaciculares se presentan inmediatamente después del último gancho simple, es decir, a partir de los setigeros 13-14.

Observaciones: Los organismos analizados se diferencian de las especies del género Kinbergonuphis, que presentan ganchos simples y que además poseen ganchos pseudocompuestos en menos de 8 setigeros: K. fragilis, K. simoni, y K. pulchra, debido a que todas tienen al menos 5 setigeros con ganchos pseudocompuestos y los ganchos subaciculares aparecen inicialmente en los setigeros 25, 22-23 y 16 respectivamente; en la última especie (K. pulchra) los ganchos simples están presentes hasta los setigeros 15-18. Por lo anterior se piensa que estos organismos pudieran corresponder a una nueva especie.

Habitat: En sedimentos de arena fina, media, y limosa; P= 28.6-39.0; T= 16.0-17.5; S= 35.19-35.51; MO= 2.4-4.1; OD= 4.93-5.40.

Distribución: Durante el presente trabajo únicamente se colectaron 6 organismos, en el norte del Alto Golfo, frente a la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa y al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur.

Mooreonuphis dangrigae (Fauchald, 1980)

Onuphis (Nothria) dangrigae Fauchald, 1980:802-806, figs. 1-2.

Mooreonuphis dangrigae Fauchald, 1982:58, fig. 19b.

Material examinado: (3 indiv.): SI162C(3).

Diagnosis: Ceratoforos con 4-5 anillos. Las branquias son simples, parecidas a listones y se presentan inicialmente a partir del setigero 21. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 4 o 5 setigeros. Los ganchos pseudocompuestos son bi- y tridentados, se presentan en los primeros 4 o 5 setigeros. Sin ganchos simples. Los espinigeros compuestos están presentes de los setigeros 5-8 a los setigeros 14-17. Los ganchos subaciculares aparecen inmediatamente después del último espinigero compuestos: a partir de los setigeros 15-18.

Observaciones: Los organismos analizados presentan bandas dorsales café en los primeros 55 setigeros; según Fauchald (1980) esta especie (que se distribuye en Belice) no tiene coloración. La otra especie cercana a esta es M. guadalupensis de Baja California, México, que presenta bandas café en los primeros 15 setigeros y ganchos pseudocompuestos, cirros ventrales y espinigeros compuestos en 1 o 2 setigeros menos que M. dangrigae, y los ganchos subaciculares aparecen en los setigeros 12-13; los organismos correspondientes a M. guadalupensis son de menor tamaño. De los organismos analizados en esta investigación, el más pequeño en longitud se parece a la

especie del Pacífico (la diagnosis indica a la vez una amplitud menor en la variación de las características morfológicas), pero en general, con excepción de la coloración, se parecen más a M. dangrigae. Al parecer, estas dos especies podrían ser sinónimas. Sin embargo, esto sólo se podrá comprobar al analizar detenidamente los holotipos respectivos y compararlos con los animales que se han colectado en el Golfo de California. Por el momento, se decidió dejar a los organismos como M. dangrigae, que es la especie con la cual comparten un mayor número de características.

Habitat: A 1 m de profundidad, en arena mezclada con restos de coral (Fauchald, 1980). En sedimentos de arena fina: P= 101.0; T= 13.9; S= 34.80; MO= 5.7; OD= 1.10.

Distribución: Norte del Golfo de México; Belice (Fauchald, 1980). Durante esta investigación sólo se colectaron 3 organismos en la Isla María Madre, Nayarit.

Mooreonuphis nebulosa (Moore, 1911)

Onuphis nebulosa Moore, 1911:269-273, lám. 17, figs. 58-68; Hartman, 1944:75, lám. 4, figs. 76-85; 1968:699, figs. 1-6.
Mooreonuphis nebulosa Fauchald, 1982:56-57, fig. 17a.

Material examinado: (33 indiv.): NC137(4); NC238(8); NC127(1); XC147(1); XC116(12); XC314(2); SC103(3); SI162C(2).

Diagnosis: Ceratóforos con 4 anillos. Branquias a partir de los setígeros 6 o 7 (incluso desde el 5), como máximo tienen 4 filamentos. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 9-10 setígeros. Con ganchos pseudocompuestos tridentados en los primeros 7-8 setígeros. Los ganchos simples se presentan desde los setígeros 4 o 7 hasta los setígeros 12 o 15. Los espinígeros compuestos se presentan a partir de los setígeros 7 u 8 hasta los setígeros 14 o 19; los ganchos subaciculares aparecen inmediatamente después de los últimos espinígeros compuestos: a partir de los setígeros 15-20.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades de 240 m (Hartman, 1944). En sedimentos de arena fina y media; P= 22.2-92.0; T= 13.6-22.1; S= 35.04-35.51; MO= 2.4-6.9; OD= 0.92-5.40.

Distribución: En ambas costas de América, pero su identificación ha sido confusa con otras especies cercanas (Fauchald, 1982); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1944:75; Fauchald, 1968:36; 1972:132; 1982:56), Baja California Sur (Rioja, 1962:169; Fauchald, 1968:36), Sinaloa (Arias-González, 1984:60), Jalisco y Oaxaca (Fauchald, 1968). Durante este estudio la especie fue colectada en forma constante en las costas orientales

del Golfo de California.

Mooreonuphis ca. peruana (Hartman, 1944)

Onuphis peruana Hartman, 1944:73-75, lám. 3, figs. 61-66.

Mooreonuphis peruana Fauchald, 1982:62-63, fig. 17c.

Material examinado: (46 indiv.): NC238(1); NC339(2); NC127(1); NC226(3); NC325(5); XC147(1); XC314(2); XP119(1); XP321(2); SC103(1); SC204(2); SC261(9); SC260(3); SC359(5); SP155(6); SP356(2).

Diagnosis: Ceratóforos con 4 anillos. Branquias a partir del setígero 6; pueden tener hasta 5-6 filamentos. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 5 setígeros. Los ganchos compuestos tridentados están presentes en los primeros 5 setígeros. Sin ganchos simples. Los espinígeros compuestos se presentan de los setígeros 5-6 a los setígeros 13-16, los ganchos subaciculares aparecen inicialmente en los setígeros 14-17.

Observaciones: Esta especie es la única que presenta branquias a partir del setígero 6 y carece de ganchos simples, pero los organismos analizados se diferencian de ella porque la diagnosis indica que los ganchos subaciculares aparecen en el setígero 21 y los espinígeros compuestos llegan hasta el setígero 20. Aunque aparentemente esta es la única diferencia, la variación en la aparición de estos caracteres es entre 4 y 7 setígeros, por lo que se decidió designar a los organismos como M. ca. peruana.

Habitat: En profundidades de 25-35 m (Hartman, 1944), en sedimentos arenosos con restos de conchas (Fauchald, 1982). En substratos de arena fina a gruesa, y arena limosa; P= 30.4-106.4; T= 12.7-21.3; S= 34.70-35.46; MQ= 1.5-6.9; OD= 0.76-5.20.

Distribución: Perú (Hartman, 1944). En este estudio la especie fue colectada en forma constante, distribuyéndose en varias localidades frente a las costas de Sonora, Sinaloa, Baja California Sur y Nayarit.

Mooreonuphis sp. 1

Material examinado: (6 indiv.): NC127(3); XC147(1); SI162C(2).

Diagnosis: Algunos organismos presentan bandas café en el dorso de los primeros 20 segmentos, otros no presentan coloración. Los ceratóforos tienen 4 anillos. Branquias a partir del setígero 6 y sólo tienen un filamento. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 3 setígeros. Sin ganchos simples. Los ganchos pseudocompuestos tridentados (algunos tienen el dientecillo inferior muy pequeño y parecen bidentados), se presentan en los 4

primeros setígeros. Los espinígeros compuestos se presentan de los setígeros 4 al 12. Los ganchos subaciculares aparecen inicialmente en los setígeros 10 u 11.

Observaciones: Los animales analizados se parecen a la especie M. pallidula, registrada para el Atlántico de U.S.A., al ser la única especie con branquias simples empezando en el setígero 6. Sin embargo, esta especie tiene 4-6 cirros ventrales cirríformes, ganchos pseudocompuestos en 5 setígeros y sobre todo, espinígeros compuestos hasta los setígeros 17-28 y ganchos subaciculares desde los setígeros 18-29. Por ello, se piensa que los organismos analizados podrían pertenecer a una nueva especie.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 29.7-36.9; T= 13.8-22.1; S= 35.06-35.46; MO= 4.2; OD= 1.54-5.29.

Distribucion: Los organismos agrupados bajo este taxón registraron una abundancia muy baja (6 organismos), localizándose al norte y sur de Isla Tiburón, y en la Isla Maria Madre, Nayarit.

Mooreonuphis sp. 2

Material examinado: (11 indiv.): NC137(1); XC147(2); XC116(4); SC103(1); SC261(1); SC260(1); SP155(1).

Diagnosis: Los organismos presentan manchas café sobre el dorso, cerca de los notopodios. Los ceratóforos tienen 4 anillos. Las branquias empiezan en el sexto setígero y tienen como máximo 2 filamentos. Cirros ventrales cirríformes en los primeros 5-6 setígeros. Ganchos pseudocompuestos tridentados en los primeros 5 setígeros. Existe un solo gancho simple en cada uno de los setígeros 5-6 al 7-10. Los espinígeros compuestos están presentes de los setígeros 5-6 al 11. Los ganchos subaciculares aparecen inicialmente en el setígero 12.

Observaciones: La presencia de branquias a partir del sexto setígero y la existencia de ganchos simples grandes, sólo se presenta en M. nebulosa, pero las características de filamentos branquiales, número de setígeros con ganchos pseudocompuestos, espinígeros compuestos, ganchos simples grandes y cirros ventrales cirríformes es totalmente diferente (ver página 251).

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 22.2-76.0; T= 13.8-21.3; S= 34.70-35.51; MO= 2.4-5.7; OD= 0.76-5.40.

Distribucion: Los animales correspondientes a este taxón fueron colectados en forma ocasional frente a las costas de Sonora, en el norte de Sinaloa, de Punta Mita, Nayarit, y en Los Cabos, Baja California Sur.

Mooreonuphis ? sp. 3

Material examinado: (42 indiv.): NC325(39); XP119(3).

Diagnosís: Organismos pequeños y delgados. Los ceratóforos tienen 4 anillos y son más cortos que el prostomio. No se observan branquias, sólo cirros dorsales que son más largos en los segmentos medios. Los ganchos pseudocompuestos son tridentados y se presentan en los primeros 2, 3 o 4 setígeros (dependiendo del tamaño del organismo). Sin ganchos simples. Los espinígeros compuestos están presentes desde el setígero 4 al 10-12. Los cirros ventrales son cirríformes en los primeros 3 setígeros. Los ganchos subaciculares aparecen inmediatamente después del último espinígero compuesto, es decir, a partir de los setígeros 11 o 13.

Observaciones: Las características de los organismos analizados coinciden con el género Mooreonuphis, excepto por carecer de branquias. Los organismos son muy pequeños (en relación con los otros animales colectados de esta familia) y tal vez sean organismos juveniles o puedan ser en verdad una nueva especie de Mooreonuphis sin branquias (muchos organismos están completos), ya que sus características son totalmente diferentes de las especies que componen el género y de las de géneros cercanos.

Habitat: En sedimentos de arena fina, y gruesa; P= 30.4; S= 35.30; MO= 1.8; OD= 4.00.

Distribución: Durante este estudio se colectaron 39 animales al norte de Isla Tiburón y 3 al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur.

Onuphis eremita Audouin & Milne-Edwards, 1833

Onuphis eremita Fauvel, 1923:414; Pettibone, 1963:248; Day, 1967:422; Hartman, 1968:691, figs. 1-5; Orensanz, 1974:79; Fauchald, 1982:39, fig. 12a.

Material examinado: (1 indiv.): SC193(1).

Diagnosís: Ceratóforos largos y anillados, el máximo número de anillos es de 19-25. Branquias a partir del primer setígero, cuando más se desarrollan presentan 6 filamentos. Los cirros ventrales son cirríformes en los primeros 6 setígeros. Los ganchos pseudocompuestos tridentados con la cubierta truncada están presentes en los primeros 3 setígeros. Sin ganchos simples grandes, ni espinígeros compuestos. Los ganchos subaciculares se presentan a partir de los setígeros 9 o 10. Las setas pectinadas son distalmente oblicuas, aproximadamente con 10-15 dientes.

Observaciones: Algunos ganchos pseudocompuestos tienen el tercer

dientecillo muy pequeño y parecen bidentados.

Habitat: Intermareal (Fauchald, 1982), en la plataforma continental (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina: P= 32.0; T= 14.0; S= 35.04; MO= 5.7; OD= 1.02.

Distribución: Oeste de Europa (Fauchald, 1982); del sur de California al oeste de México (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1944:75), Baja California Sur (Fauchald, 1968:34) y Sinaloa (Rioja, 1947b:519; Fauchald, 1968:34; Arias-Gonzalez, 1984:60). Durante este estudio sólo se colectó un organismo frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Onuphis eremita oculata Hartman, 1951

Onuphis eremita oculata Hartman, 1951:52-54, lám. 14, figs. 1-2; Fauchald, 1982:40-41, fig. 12b; Gathof, 1984:39.27, figs. 39.25, 39.26a-j.

Material examinado: (5 indiv.): SC103(5).

Diagnosis: Los ceratóforos tienen como máximo 12-20 anillos; los laterales son claramente más largos que sus estilos. Los ojos están situados entre las antenas occipitales laterales. Branquias a partir del primer setigero, tienen como máximo 4-6 filamentos. Cirros ventrales cirriiformes en los primeros 4-6 setigeros. Los ganchos pseudocompuestos tridentados con la cubierta truncada, están presentes en los 3 primeros setigeros. Sin ganchos simples grandes, ni espinigeros compuestos. Los ganchos subaciculares se presentan a partir de los setigeros 8-10. Las setas pectinadas son distalmente derechas, con alrededor de 10 dientes.

Observaciones: Los especímenes analizados se diferencian ligeramente de la diagnosis original, ya que esta menciona que los ganchos subaciculares empiezan en el setigero 10, en algunos de los animales colectados en el Golfo de California los encontramos desde el setigero 8. Sin embargo, esto puede deberse a una variabilidad propia de la especie, por lo que se decidió dejarlos como O. eremita oculata.

Habitat: En profundidades de 6 a 175 m, en sedimentos de arena muy fina a media, y arcilla limosa (Gathof, 1984). En substratos de arena fina: P= 32.0; T= 14.0; S= 35.04; MO= 5.7; OD= 1.02.

Distribución: Norte del Golfo de México (Hartman, 1951). Durante este estudio se colectaron sólo 5 organismos frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Onuphis eremita parva Berkeley & Berkeley, 1941

Onuphis eremita parva Berkeley & Berkeley, 1941:35-36; Pettibone, 1967:8; Hartman, 1968:693; Fauchald, 1982:41, fig. 12c.

Material examinado: (2 indiv.): SC103(2).

Diagnosis: Ceratóforos con un número máximo de 21 anillos; los laterales son más largos que sus estilos. Branquias a partir del primer setígero, el número máximo de filamentos es de 4 o 5. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 6 setígeros. Los ganchos pseudocompuestos tridentados con la cubierta truncada, están presentes en los primeros 4 setígeros. Sin ganchos simples, ni espiníferos compuestos. Los ganchos subaciculares aparecen inicialmente en el setígero 8.

Habitat: En aguas someras y en profundidades de 22-31 m (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina: P= 32.0; T= 14.0; S= 35.04; MO= 5.7; OD= 1.02.

Distribución: Sur de California (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano esta especie se ha registrado para la bahía y plataforma continental de Mazatlán, Sinaloa (Arias-González, 1984; Padilla-Galicia, 1984: 33). Durante este estudio sólo se colectaron 2 organismos frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Onuphis sp. 1

Material examinado: (6 indiv.): SC103(6).

Diagnosis: Presenta una coloración café en las antenas frontales, y bandas café en los anillos de los ceratóforos y en los estilos; también existe una banda transversal dorsal del mismo tono en el peristomio y en cada uno de los segmentos, hasta alrededor del setígero 30. Los ceratóforos son largos, con un número máximo de 12 anillos; el ceratóforo y el ceratostilo del tentáculo occipital lateral son de tamaño similar. Los cirros ventrales son cirriformes en los primeros 6-8 setígeros. Branquias a partir del sexto setígero, inicialmente con un solo filamento pero rápidamente se desarrollan, alcanzando hasta 9 filamentos en los primeros 6 setígeros. Cirro dorsal muy largo, más o menos igual a la longitud del ancho del cuerpo. Los ganchos pseudocompuestos bidentados están presentes en los primeros 5-7 setígeros. Sin ganchos simples grandes, ni espiníferos compuestos. Los ganchos subaciculares aparecen inicialmente entre los setígeros 16-22.

Observaciones: La combinación de branquias pectinadas a partir del sexto setígero y la presencia de ganchos bidentados en los primeros 5-7 setígeros no concuerda con ninguna de las especies registradas para el género, a excepción de O. acapulcensis, que

es la única especie descrita cuyas branquias empiezan en setigeros posteriores (setigero 6), ya que en las otras especies empiezan en o antes del setigero 4. Sin embargo, Q. acapulconsis tiene los ganchos pseudocompuestos tridentados y aparecen en los primeros 5 setigeros, y los cirros ventrales son cirriformes también en los primeros 5 setigeros; por ello pensamos que estos animales podrían corresponder a una nueva especie.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 32.0; T= 14.0; S= 35.04; MO= 5.7; OD= 1.02.

Distribución: Se colectaron 6 ejemplares frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Familia Eunicidae Savigny, 1818

En esta familia se encuentran los organismos más grandes de los poliquetos, como Eunice aphroditois que llega a medir más de 2 m de longitud. Los eunicidos se fragmentan y regeneran rápidamente, frecuentemente muestran iridiscencia. El prostomio es oval o bilobulado, con palpos globulares fusionados, y 1, 3 o 5 antenas occipitales sin ceratóforos; las antenas son lisas o más o menos articuladas. Usualmente presentan 2 ojos basales (rara vez 4). El peristomio consiste de dos segmentos apodados y puede presentar un par de cirros tentaculares. Proboscis eversible con un par de mandíbulas ventrales fuertes, el borde anterior forma un margen cortante; las maxilas dorsales, consisten de 4 o 5 pares de placas. Los parapodios son esencialmente unirrámeos, los notopodios están algunas veces representados por algunas acículas en las bases de los cirros dorsales; los neuropodios son subcónicos, usualmente con lóbulos postsetales largos. Las neurosetas son de varias clases: simples, limbadas y capilares; setas pectinadas cortas; espinigeros o falcigeros que pueden ser uni- bi- o tridentados y cubiertos; algunas veces se presentan setas subaciculares gruesas en segmentos posteriores. Los cirros dorsales son cortos y digitiformes. Cuando se presentan, las branquias se localizan en la parte media del cirro dorsal; pueden ser filamentos simples o pectinadas.

Los sexos son separados. Los huevecillos pueden fijarse en masas gelatinosas mientras desarrollan sus primeros estadios. Algunas especies, cuando maduran sexualmente, se reproducen por fisión como los famosos palolos; los adultos viven en cuevas, entre rocas y corales, la porción posterior del gusano se modifica y se llena con productos sexuales, cuando llega el momento del desove la parte modificada (epitoca) se rompe y nada hacia la superficie formando agrupamientos masivos de epitocas; después de expulsar los huevos a la columna de agua, las epitocas mueren y la porción anterior del animal que se queda en la

madriguera regenera la parte posterior; ejemplos de esto son: la especie Palola schemacephala en el Atlantico, la circuntropical P. siciliensis y en el Pacifico P. viridis que es utilizada como alimento por los nativos de Islas Fiji y Samoa, entre otros.

Los eunicidos ocupan diversos habitats, muchas veces asociados con fondos duros y aguas someras. Pueden ser caracterizados como excavadores, forman galerias con las paredes cubiertas de mucus, fijadas en fisuras de rocas, esponjas y corales. Son considerados carnivoros, depredadores de anélidos, quetognatos, ostracodos, copepodos, bivalvos y diatomeas, pero también pueden ser detritivoros y carroñeros (Fauchald y Jumars, 1979); los miembros del genero Marphysa pueden ser herbivoros, omnivoros o detritivoros (Gathof, 1984).

La familia esta representada por 7 géneros y alrededor de 250 especies (Pettibone, 1982); en el Pacifico mexicano se han registrado 5 generos y 44 especies. Durante la presente investigación los eunicidos fueron colectados ocasionalmente, sólo en las regiones central y sur del Golfo de California; se identificaron 4 generos y 7 especies, de las cuales al parecer, una es nueva para la ciencia.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Con 1 o 3 antenas occipitales; sin branquias ni cirros
tentaculares-----2
- 1b- Con 5 antenas occipitales; con branquias-----3
- 2a(1a)- Con 1 antena occipital-----Nematonereis hebes
- 2b(1a)- Con 3 antenas occipitales-----Lysidice ninetta
- 3a(1b)- Con cirros tentaculares-----4
- 3b(1b)- Sin cirros tentaculares-----6
- 4a(3a)- Ganchos subaciculares tridentados, de tonalidad pálida---
-----Eunice vittata
- 4b(3a)- Ganchos subaciculares bidentados, de tonalidad pálida---
-----5
- 5a(4b)- Con un número máximo de 15 filamentos branquiales; cirros
peristomiales con 6-7 articulaciones-----Eunice websteri
- 5b(4b)- Con un número de 2 filamentos branquiales; cirros
peristomiales biarticulados-----Eunice sp. 1
- 6a(3b)- Branquias pinadas, a partir del cuarto setígero-----
-----Marphysa conferta
- 6b(3b)- Branquias palmadas, a partir del setígero 25-----
-----Marphysa mortenseni

Eunice vittata (Delle Chiaje, 1828)

Leodice stigmatura Verrill, 1900:641-643; Treadwell, 1921:20-22, lám. 1, figs. 10-13 y 31-40.

Leodice tenuicirrata Verrill, 1900:643-644.

Leodice unifrons Verrill, 1900:644; Treadwell, 1921:17-20, lám. 1, figs. 5-9 y 21-30.

Leodice rubrivittata Treadwell, 1921:34-36, lám. 1, figs. 18 y 85-94.

Eunice vittata Fauvel, 1923:404, figs. 158h-n; Hartman, 1944:118; 1968:721, figs. 1-5; Imajima & Hartman, 1964:255; Day, 1967:385, figs. 17.3a-e; Fauchald, 1970:48-49, lám. 3, figs. 1-m; Knox & Green, 1972:461; Gardiner, 1976:181, figs. 22k-n; Miura, 1977:61; Gathof, 1984:40.20, figs. 40.17, 40.18a-i.

Material examinado: (64 indiv.): XC147(1); XC116(30); XP220(5); XP249B(2); XP208(1); SC305(5); SC261(7); SC359(5); SP155(8).

Diagnosis: Prostomio con un par de ojos. Las cinco antenas occipitales son largas y articuladas, con anillos cilíndricos también largos. Los cirros peristomiales pueden estar ligeramente articulados o ser lisos. Branquias a partir del tercer setigero, las primeras tienen pocos filamentos, que se incrementan en número hasta 7-9 cuando están mejor desarrolladas. La parte posterior del cuerpo carece de branquias. Los ganchos compuestos son distalmente bidentados y tienen la cubierta punteada. Los ganchos subaciculares y las acículas son de color amarillo pálido; los primeros ganchos son distalmente tridentados.

Habitat: Intermareal hasta profundidades de 19-82 m. sobre coral muerto y rocas, en sedimentos de arena fina a gruesa, en arcilla limosa (Gathof, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 22.2-120.0; T=12.9-21.3; S= 34.70-35.50; MO= 3.0-6.4; OD= 0.54-5.20.

Distribución: Ampliamente distribuido en aguas tropicales y subtropicales (Fauchald, 1970); esta especie es común en el oeste de México (Fauchald, 1970) y se ha registrado frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1944; Reish, 1968:78; Fauchald, 1970:48; 1972:115), Baja California Sur (Hartman, 1944:118; Rioja, 1959:249; Fauchald, 1970:48), Sonora (Hartman, 1944:118), Sinaloa (Arias-González, 1984:60) y Guerrero (Rioja, 1941b:710; Hartman, 1944:118). Durante la realización de este estudio, la especie fue relativamente abundante, básicamente frente a las costas de Baja California Sur, sur de Sonora y Punta Mita, Nayarit.

Eunice websteri Fauchald, 1969

Eunice longicirrata Webster, 1884:318-319, lám. 12, figs. 74-80.

Eunice biannulata Moore, 1904:487-490, lám. 37, figs. 10-18.

Leodice longicirrata Treadwell, 1921:11-14. figs. 3-12. lám. 1, figs. 1-4.

Eunice websteri Fauchald, 1969:12, fig. 6a-e; 1977b:40; Gardiner, 1976:179, figs. 22a-b; Gathof, 1984:40.27, figs. 40.23, 40.24a-j.

Material examinado: (2 indiv.): XP119(2).

Diagnosis: Prostomio con un par de ojos negros. Las 5 antenas occipitales presentan articulaciones cilíndricas: 6-7 en las antenas laterales y 8 en la antena media. Los cirros peristomiales son largos y tienen 6-7 articulaciones. Cirros dorsales articulados; cirros ventrales fuertes y digitiformes. Branquias a partir de los setigeros 3-53; las primeras y las últimas son filamentos simples, las restantes son pectinadas. El número máximo de filamentos branquiales es de 15. Las notosetas son capilares y los neuropodios presentan ganchos compuestos bidentados cubiertos; las cubiertas son truncadas y los dientes de tamaño similar entre sí. Presentan 3-4 acículas amarillentas por parapodio. A partir del setigero 31 aparecen los ganchos subaciculares bidentados de color amarillo.

Habitat: En zonas intermareales y profundidades someras (Gathof, 1984). En sedimentos de arena gruesa; P= 30.4; S= 35.30; MO= 1.8; OD= 4.00.

Distribución: Bermuda y posiblemente América occidental donde puede estar ampliamente distribuida, pero ha sido aparentemente confundida con otras especies, de tal forma que su distribución es en cierta manera desconocida (Fauchald, 1977b); Carolina del Norte; Bermudas; norte del Golfo de México; oeste de América (Gathof, 1984). Durante esta investigación sólo se recolectaron 2 organismos al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur.

Eunice sp. 1

Material examinado: (1 indiv.): XP119(1).

Diagnosis: Con 5 antenas occipitales, cilíndricas y articuladas, la central con 8 artejos, las otras con 6. Cirros peristomiales biarticulados. A partir de aproximadamente el setigero 24 aparecen los ganchos subaciculares bidentados y de color amarillo, en número de 4 por setigero. Branquias a partir del tercer setigero, como filamentos simples; aumentan hasta 2 filamentos en los segmentos 5-12; después nuevamente las branquias son filamentos simples y desaparecen en el segmento número 20.

Observaciones: El animal analizado es parecido a la especie E. longicirrata. Sin embargo, la distribución branquial de esta especie es totalmente diferente, ya que su diagnosis indica que las branquias aparecen en el tercer setigero como un filamento

pequeño, incrementándose rápidamente a 6-8 e incluso 12-15 filamentos cuando están mejor desarrolladas, que es alrededor de los setígeros 20-30; están ausentes en la mitad posterior del cuerpo. Es posible que el organismo colectado sea un estadio juvenil de la especie y no presente por tanto un desarrollo adecuado de las branquias, o bien que corresponda a una especie diferente y por tanto nueva, ya que no se parece a ninguna otra de las descritas para el género. A pesar de colectar un sólo organismo, se decidió dejarlo como E. sp. 1, hasta poder comprobar lo anterior.

Habitat: En sedimentos de arena gruesa; P= 30.4; S= 35.50; MO= 1.8; OD= 4.00.

Distribución: Se colectó un sólo organismo al norte de Santa Rosalia, Baja California Sur.

Lysidice ninetta Audouin & Milne-Edwards, 1833

Lysidice collaris Grube, 1870:495-496; Monro, 1933:69-70; Rioja, 1941:715; Hartman, 1944:125.

Lysidice ninetta Fauvel, 1923:411, figs. 162; Rioja, 1941:715-716; Hartman, 1944:125; Day, 1967:403, fig. 17.8; Fauchald, 1970:52-53; 1977b:40-41; Gardiner, 1976:174, figs. 21a-d; Miura, 1977:76; Gathof, 1984:40.6, figs. 40.3, 40.4a-i.

Material examinado: (8 indiv.): XP208(1); SI162C(7).

Diagnosís: Con 3 antenas occipitales; sin branquias ni cirros tentaculares. Prostomio con palpos fusionados, hendidos distalmente; con un par de ojos colocados a un lado de las antenas laterales externas. Cirros dorsales digitiformes. Acículas negras. Las setas aciculares bidentadas cubiertas aparecen alrededor del setígero 20. Falcígeros compuestos, bidentados, cubiertos y aserrados en su margen interno.

Habitat: En áreas rocosas intermareales, en profundidades de 15 a 82 m. en sedimentos de arena gruesa a fina y arena fina limosa (Gathof, 1984). En substratos de arena fina: P= 29.7-52.0; T= 18.7-22.1; S= 35.10-39.50; MO= 4.2; OD= 3.62-5.29.

Distribución: Cosmopolita en aguas tropicales (Hartman, 1944); esta especie es común en el oeste de México (Fauchald, 1970) y se ha registrado frente a las costas de los estados de Baja California Sur (Rioja, 1959:250; Fauchald, 1970:52; Salazar-Vallejo, 1985:185) y Guerrero (Rioja, 1941:715). Durante este estudio se colectaron sólo 8 animales, al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur y en la Isla María Madre, Nayarit.

Marphysa conferta Moore, 1911

Marphysa conferta Moore, 1911:252, lám. 16, figs. 29-34;; Hartman, 1944:129; 1961:83; 1968:727, figs. 1-4; Fauchald, 1970:59-60; Miura, 1979:39.

Material examinado: (1 indiv.): SP356(1).

Diagnosis: Prostomio semicircular con una ligera incision medio-frontal. Con 2 ojos grandes y cinco antenas occipitales. Cirros ventrales cirriformes en los primeros 4 setigeros. Branquias a partir del setigero 4, están presentes sobre 10 segmentos, tienen hasta 7 filamentos en arreglo pinado. Los primeros 2 segmentos son anillos aquetos. Las setas son capilares, falcigeros compuestos bifidos y cubiertos que se presentan en fasciculos densos; setas pectinadas con 16 dientes distales; y ganchos subaciculares bidentados y cubiertos. Las aciculas son amarillentas.

Habitat: En la zona intermareal, algunas veces sobre algas (Hartman, 1944); en profundidades de 76-200 m, en rocas y sedimentos con mezcla de tamaños (Hartman, 1968); en profundidades de 35-82 m, en sedimentos de arena media y arcilla limosa (Gathof, 1964). En substratos de arena fina; P= 101.0; T= 13.9; S= 34.80; MO= 5.7; OD= 1.10.

Distribución: Norte del Golfo de Mexico (Gathof, 1984); sur de California (Hartman, 1968); en el Pacifico mexicano ha sido registrada sólo frente a las costas occidentales de Baja California (Fauchald, 1970:59). Durante esta investigación solo se colectó un organismo en la region de Los Cabos, Baja California Sur.

Marphysa mortenseni Monro, 1928

Marphysa mortenseni Monro, 1928:86-88, figs. 9-12; Hartman, 1944:129; 1961:83-84; 1968:731, figs. 1-4; Fauchald, 1970:63-64, lám. 7, fig. e; Gathof, 1984:40.15, figs. 40.11, 40.12a-h.

Material examinado: (1 indiv.): XP119(1).

Diagnosis: Prostomio redondeado, con cinco antenas occipitales, cortas y lisas; sin ojos. La región bucal es cerca de 1.5 veces más larga que los segmentos siguientes. Branquias a partir del setigero 25 y se continúan posteriormente, tienen 6 filamentos en arreglo palmado. Las setas compuestas son falcigeros bidentados, cubiertos. Las aciculas son color café obscuro. Los ganchos subaciculares están presentes en segmentos medios y posteriores y son basalmente oscuros y distalmente claros.

Habitat: En profundidades de 20 a 100 m, en fondos de conchero, y rocosos con arena gruesa (Hartman, 1968). En sedimentos de

arena gruesa: P= 50.4; S= 35.30; MO= 1.8; OD= 4.00.

Distribución: Norte del Golfo de México (Gathof, 1984); sur de California; costa Pacífica de Panamá (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano ha sido registrada en la parte occidental de la península, en Baja California (Hartman, 1961:83; Fauchald, 1970:63) y Baja California Sur (Berkeley y Berkeley, 1939:339). Durante este estudio solo se colectó un organismo al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur.

Nematonereis hebes (Verrill, 1900)

Lumbriconereis hebes Verrill, 1900:647; Treadwell, 1921:82, figs. 288-297; Gathof, 1984:40.4-40.6, figs. 40.1, 40.2.

Material examinado: (3 indiv.): SI162C(3).

Diagnos: Prostomio redondeado, con una sola antena más corta que el prostomio y un par de ojos grandes, redondos. Primeros dos segmentos sin setas. Sin branquias. Los cirros dorsales son ligeramente más largos que los lóbulos parapodiales, estos últimos son semejantes a conos truncados. Cirros ventrales papiliformes. Las setas incluyen capilares, setas pectinadas anchas y falcigeros bidentados cubiertos, con el diente secundario más grande que el apical. Ganchos subaciculares amarillos y bidentados, empiezan a partir de los setigeros 9-14.

Habitat: En profundidades de 15-106 m, en sedimentos de arena fina a gruesa, y arena fina limosa (Gathof, 1984). En sedimentos de arena fina; P= 29.7; T= 22.1; S= 35.10; MO= 4.2; OD= 5.29.

Distribución: Bermudas; norte del Golfo de México (Gathof, 1984). Este es el primer registro para el Océano Pacífico mexicano, colectándose 3 organismos en la Isla María Madre, Nayarit.

Familia Lumbrineridae Malmgre, 1867

Prostomio cónico a suboval, o largo y punteado, sin apéndices; algunas veces con 1-7 pequeña papilas nucleales y un par de órganos nucleales; sin ojos. El peristomio está formado por dos segmentos ápodos más o menos fusionados. Proboscis muscular y armada con 4 pares de maxilas oscuras, quitinizadas (algunas veces parcialmente calcificadas) y un par de mandíbulas ventrales fusionadas entre sí por su mitad. Los parapodios son esencialmente unirrameos, el notopodio puede estar representado por una notoacícula muy delgada; los neuropodios son subcónicos, con acículas. Los lóbulos neuropodiales pueden cambiar de forma a

lo largo del cuerpo y tienen un desarrollo variable de los lóbulos pre- y postsetales. Sin cirros ventrales y usualmente también sin cirros dorsales. Las branquias están regularmente ausentes, pero pueden presentarse sobre los lóbulos postsetales; son palmadas o como un sólo filamento. Las setas son capilares limbados, y ganchos cubiertos simples o compuestos que pueden ser bi- o multidentados.

Los sexos son separados. Los huevos son depositados en masas gelatinosas, fijadas a sedimentos lodosos o algas. Los lumbrineridos son de vida libre. Viven entre restos de algas y hendiduras rocosas, son excavadores en arena o lodo. Se encuentran sobre muy diversos tipos de sedimento, pero son especialmente comunes en arena lodosa. Son carnívoros y consumidores de depósito no selectivos (Pettibone, 1982).

Los lumbrineridos están ampliamente distribuidos y son de los poliquetos más comunes en fondos arenosos y lodosos de la plataforma continental. También están bien representados en aguas profundas (Pettibone, 1982).

La familia está formada por 7 géneros y alrededor de 200 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano han sido registrados 4 géneros y 38 especies. Durante la realización de esta investigación, los lumbrineridos fueron abundantes numéricamente y diversos específicamente en la plataforma continental del Golfo de California, localizándose prácticamente en toda el área geográfica de estudio; se identificaron 4 géneros y 15 especies, de las cuales, al parecer, dos son nuevas para la ciencia.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Con branquias-----2
 1b- Sin branquias-----4
- 2a(1a)- Branquias a partir de los setígeros 45-50, presentan dos filamentos; ganchos simples, multidentados, cubiertos, a partir del primer setígero-----Ninoe sp. 1
 2b(1a)- Branquias a partir del segundo setígero, con 7-10 filamentos-----3
- 3a(2b)- Ganchos simples, cubiertos, multidentados, a partir del setígero 24-----Ninoe foliosa
 3b(2b)- Ganchos simples, cubiertos, multidentados, a partir del primer setígero-----Ninoe sp. 2
- 4a(1b)- Ganchos simples, cubiertos, bidentados-----5
 4b(1b)- Ganchos simples, cubiertos, multidentados; acículas amarillas-----6

- 5a(4a)- Maxila IV con el margen denticulado; maxila I unidentada y fuertemente curvada; aciculas amarillas; prostomio largo y conico-----Lumbrineriopsis ca. mucronata
- 5b(4a)- Maxila IV lisa; maxila I con dos denticulos accesorios en el margen interno; ganchos cubiertos simples, a partir de los setigeros medios (alrededor del setigero 16)-----Lumbrinerides acuta
- 6a(4b)- Con ganchos compuestos, cubiertos, en algunos setigeros anteriores-----7
- 6b(4b)- Sin ganchos compuestos, cubiertos-----10
- 7a(6a)- Parapodios anteriores con algunas setas limbadas y espinigeros compuestos; ganchos compuestos, cubiertos, a partir de los setigeros 12-23, continuándose por alrededor de 10 setigeros, gradualmente son reemplazados por ganchos simples, cubiertos-----Lumbrineris januarii
- 7b(6a)- Parapodios anteriores sin espinigeros compuestos-----8
- 8a(7b)- Parapodios posteriores con lóbulos postsetales muy alargados-----9
- 8b(7b)- Parapodios posteriores con lobulos postsetales cortos-----Lumbrineris latreilli
- 9a(8a)- Parapodios posteriores con lobulos pre- y postsetales; alargados-----Lumbrineris cruzensis
- 9b(8a)- Lóbulos presetales cortos en todos los setigeros; maxilas III con 2 dientes; maxila IV unidentada-----Lumbrineris limicola
- 10a(6b)- Ganchos cubiertos a partir del primer setigero-----11
- 10b(6b)- Ganchos cubiertos se presentan inicialmente después del setigero 7-----14
- 11a(10a)- Parapodios posteriores con lóbulos postsetales alargados-----12
- 11b(10a)- Parapodios posteriores con lobulos postsetales cortos-----13
- 12a(11a)- Parapodios posteriores con lóbulos pre- y postsetales alargados-----Lumbrineris lagunae
- 12b(11a)- Lóbulos presetales cortos en todos los setigeros-----Lumbrineris tetraura
- 13a(11b)- Ganchos cubiertos de setigeros medios con pocos dientes, algunos mas gruesos-----Lumbrineris crassidentata
- 13b(11b)- Ganchos cubiertos de setigeros medios con numerosos dientecillos apicales-----Lumbrineris zonata

- 14a(10b)- Ganchos cubiertos a partir del setigero 7-10; maxila III unidentada-----Lumbrineris platylobata
 14b(10b)- Ganchos cubiertos presentes inicialmente despues del setigero 20; maxila III bidentada; parapodios posteriores con lóbulos postsetales alargados-----Lumbrineris erecta

Lumbrinerides acuta sensu Hartman, 1944 y 1968

Lumbrineris acuta Hartman, 1944:145. lám. 8, figs. 176-177; 1968:741, figs. 1-3; Miura, 1980:1023 y 1025.

Material examinado: (22 indiv.): NC127(2); NC325(6); XC147(1); XP119(7); XP220(4); SP155(1); SP257(1).

Diagnosis: Prostomio cónico y distalmente aguzado, con bandas longitudinales, sin ojos. Peristomio dividido en dos anillos subiguales. Los parapodios anteriores son pequeños y sólo se observan los lóbulos postsetales. Los primeros 15 setigeros presentan sólo setas limbadas; a partir del setigero 16 aparecen ganchos cubiertos simples y bidentados, con los dientes formando casi un ángulo recto entre sí. En los parapodios posteriores sólo aparece 1 seta limbada acompañando a los ganchos bidentados. La fórmula maxilar es: maxila I, con 2 dientes accesorios en el margen interno; maxila II, con 3 dientes redondeados; maxilas III y IV son una pieza entera. La mandíbula está completamente fusionada en su porción media.

Observaciones: Miura (1980) al hacer una revisión del género, indica que L. acuta tiene 3 formas: sensu stricto de Verrill (1875) que tiene un subdiente accesorio en la maxila I, sensu Ramos (1976) que no posee diente accesorio en la maxila I y sensu Hartman (1944 y 1968) que tiene 2 dientes accesorios en dicha maxila. Perkins (1979) coloca la forma de Ramos como Lumbrinerides sp., porque además tiene la mandíbula dividida posteriormente, aunque aclara que puede ser producto de la disección. Los organismos analizados aquí solo se diferencian de la forma de Hartman por no presentar el proctomio tan prolongado como menciona la diagnosis, ya que como máximo tiene la longitud de los 3 o 4 primeros setigeros.

Habitat: Sublitoral (Hartman, 1944), en substratos arenosos (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina, y gruesa; P= 30.4-102.1; T= 12.7-21.3; S= 34.64-35.46; MO= 1.8-6.9; OD= 1.54-5.20.

Distribución: Sur de Florida; sur de California (Hartman, 1968); en el Pacifico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Baja California Sur (Hartman, 1944:145). Durante este estudio la especie se colectó en forma ocasional en la plataforma continental del norte de Sonora, y norte y sur de Baja California Sur.

Lumbrineriopsis ca. mucronata (Ehlers, 1908)

Lumbriconereis mucronata Ehlers, 1908:95. lám. 12. figs. 9-13.

Lumbrineriopsis mucronata Orensanz, 1973b:327, lám. XIII, figs. 1-6.

Material examinado: (19 indiv.): NC238(2); NC226(1); XC346(1); XP119(1); XP220(10); XP321(1); XP349A(2); SP155(1).

Diagnosis: Prestomio largo, conico y ligeramente redondeado en la punta; el grosor es menor en la parte basal, donde se une con el peristomio, lo que da una apariencia de incisiones laterales. El peristomio tiene 2 anillos visibles. Los parapodios son pequeños, con el lóbulo postsetal digitiforme y mucho mas largo que el presetal. Las setas limbadas tienen el limbo ancho y largo. Los ganchos simples cubiertos, tienen los 2 dientes apicales casi paralelos al eje de la parte basal; a veces presentan una apariencia tridentada por la presencia de una proyección engrosada en la parte basal de la cubierta. Los ganchos se presentan a partir del primer setigero. Las acículas son punteadas y amarillas, hay 2-3 por parapodio. Fórmula maxilar: maxila I, larga con el margen liso y marcadamente curvada; maxila II, con 5-6 dientes; maxila III, parece una placa recurvada y triangular, que da la apariencia de tener un diente; maxila IV, con el margen denticulado, muchos dientes pequeños.

Observaciones: Los organismos analizados se diferencian de la diagnosis original, pues el prestomio es muy alargado, aguzado distalmente y los bordes con el peristomio son casi paralelos. Las otras dos especies que forman el género difieren de los organismos analizados porque L. paradoxa tiene la maxila I ligeramente recurvada, y la III larga y triangular, y L. tsushimaensis tiene algunos dienteccillos entre los dientes mayores de los ganchos simples cubiertos.

Habitat: En profundidades de 30-60 m. en substratos arenosos y fangosos (Orensanz, 1973b). En sedimentos de arena fina, y gruesa; P= 30.4-105.0; T= 12.9-21.3; S= 34.70-35.45; MO= 1.5-5.3; OD= 0.91-5.20.

Distribucion: En la desembocadura del rio Congo, Africa Occidental; de Uruguay al Mar del Plata (Orensanz, 1973b). Durante esta investigación, la especie fue colectada ocasionalmente, preferentemente en la plataforma continental del norte y centro de Sonora, y del norte y sur de Baja California Sur.

Lumbrineris crassidentata Fauchald, 1970

Lumbrineris crassidentata Fauchald, 1970:82-83. lám. 12. figs. a-f.

Material examinado: (17 indiv.): XP249B(8); SP155(1); S1162C(8).

Diagnosia: Prostomio redondeado y ligeramente punteado. Los ganchos simples cubiertos están presentes en todos los setigeros: en los setigeros anteriores (15 o 20) tienen 5-6 dientecillos apicales; en los setigeros medios son poco numerosos y tienen 6-7 dientecillos apicales; en la region posterior, los ganchos son ligeramente más pequeños, con 7-8 dientecillos apicales. Las acículas son amarillas. Los lóbulos presetales son cortos y redondeados en los primeros setigeros, los postsetales son más grandes y redondeados; en los setigeros medios ambos lóbulos son muy pequeños; y en los últimos 30-40 setigeros los lóbulos postsetales son alargados y bien desarrollados. Fórmula maxilar: maxila I. unidentada y curvada; maxila II con 4 dientes; maxilas III y IV unidentadas.

Habitat: En profundidades someras (Fauchald, 1970). En sedimentos de arena fina; P= 29.7-68.8; T= 13.7-22.1; S= 34.70-35.11; MO= 3.8-4.2; OD= 1.33-5.29.

Distribución: Esta especie es endémica del Golfo de California (Fauchald, 1970) y se ha registrado frente a las costas de los estados de Baja California, Baja California Sur (Fauchald, 1970:82) y Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:109; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:8). Durante esta investigación se colectaron solo 17 animales enfrente de la Bahía de Santa Inés y la región de Los Cabos, en Baja California Sur, y en la Isla María Madre, Nayarit.

Lumbrineris cruzensis Hartman, 1944

Lumbrineris cruzensis Rioja, 1962:180.

Lumbrineris cruzensis Hartman, 1944:165-166, lám. 12, figs. 163-269; 1968:751, figs. 1-6; Fauchald, 1970:83-84, lám. 12, figs. g-j; 1972:149; Day, 1973:60, fig. 9; Banse & Hobson, 1974:88; Gardiner, 1976:202, figs. 27e-i.

Material examinado: (51 indiv.): NC137(14); NC238(3); NC339(2); NC142(3); NP134(1); XC116(13); XC215(2); XC152(6); XC251(3); XP149C(3); SC261(1).

Diagnosia: Prostomio corto y conico, con la punta redondeada. Acículas amarillas. Los ganchos compuestos están presentes en los primeros 15-16 setigeros. Cada gancho tiene 8 dientecillos de tamaño similar, acompañados de setas limbadas. Los ganchos simples reemplazan a los ganchos compuestos alrededor del setigero 17 y tienen 10-11 dientecillos que disminuyen gradualmente de tamaño a partir del diente rostral. Los parapodios anteriores tienen lóbulos presetales cortos y triangulares. Los lóbulos postsetales son grandes y auriculares, con un rudimento notopodial; en los parapodios posteriores, los lóbulos pre- y postsetales son delgados, cirrififormes y de similar

longitud entre sí, posteriormente los postsetales sobrepasan el tamaño de los presetales. Fórmula maxilar: maxila I, unidentada y curvada; maxila II, con 4 dientes; maxilas II y IV, unidentadas.

Habitat: En plataforma y talud continentales, en substratos limosos (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina, media, y limosa, lodo; P= 22.2-106.4; T= 13.2-17.2; S= 34.92-35.54; MO= 2.4-7.2; OD= 1.03-5.40.

Distribución: Carolina del Norte (Gardiner, 1976); de Columbia Británica, Canada (Berkeley y Berkeley, 1948) al oeste de Mexico (Fauchald, 1972); en el Pacifico mexicano se ha registrado frente a las costas de Baja California (Hartman, 1963:31; Fauchald, 1972:149), Baja California Sur (Rioja, 1962:180; Fauchald, 1970:83) y Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26). Durante este estudio la especie fué relativamente abundante, distribuyendose ampliamente en las regiones norte y central del Golfo de California.

Lumbrineris erecta (Moore, 1904)

Lumbriconereis erecta Moore, 1904:490-492, lám. 37, figs. 19-22, lám. 38, figs. 23-25; Treadwell, 1914:196-197; Hartman, 1942:120-121, fig. 11.

Lumbrineris erecta Hartman, 1944:149-150; 1968:753, figs. 1-5; Fauchald, 1970:85-87, lám. 13, figs. a-b.

Material examinado: (2 indiv.): NC238(1); XC152(1).

Diagnosis: Prostomio corto, más o menos ancho y redondeado. Los ganchos simples cubiertos se presentan a partir de los setigeros 21-45, dependiendo del tamaño del organismo. Los ganchos tienen el diente rostral grande y una cresta de 15-17 dienteillos que se incrementa en tamaño apicalmente. Los parapodios anteriores tienen lóbulos presetales cortos y redondeados, y lóbulos postsetales cortos y cerca del doble de largo que los presetales; los parapodios posteriores tienen lóbulos presetales oblicuamente redondeados y lóbulos postsetales largos, alrededor de 3 veces más largos que los presetales. Fórmula maxilar: maxila I, unidentada y curvada; maxila II, con 4-5 dientes; maxila III, con 2 dientes; maxila IV, unidentada.

Habitat: Intermareal y plataforma continental (Hartman, 1968). En sedimentos de arena limosa; P= 28.6-71.9; T= 14.5-16.8; S= 35.19-35.45; MO= 3.6; OD= 3.17-5.40.

Distribución: Del sur de California a Acapulco, Mexico (Fauchald, 1970); en el Pacifico mexicano se ha registrado la especie para la Bahía de Acapulco, Guerrero (Rioja, 1941:716) y frente a las costas de los estados de Baja California (Reish, 1968:78; Fauchald, 1970:85), Baja California Sur (Rioja, 1962:179;

Fauchald, 1970:85), Sonora (Fauchald, 1970:95; Kudenov, 1980:104) y Sinaloa (Rioja, 1941:716). Durante este estudio sólo se colectaron 2 organismos en el norte del Alto Golfo y frente a la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa.

Lumbrineris januarii (Grube, 1878)

Lumbrineris januarii: Hartman, 1944:167, lám. 13, figs. 278-284; Day, 1973:62; Gardiner, 1976:199, figs. 26a-e; Uebelacker, 1984:41.32 y 41.35, figs. 41.29, 41.30a-i.

Material examinado: (3 indiv.): XC152(3).

Diagnosis: Prostomio ligeramente redondeado. Parapodios bien desarrollados, con lóbulos presetales cortos; los lóbulos postsetales son moderadamente largos y auriculares o digitiformes en setigeros anteriores, gradualmente se hacen mas cortos en las regiones media y posterior del cuerpo. Los primeros 11-23 setigeros presentan setas limbadas simples y compuestas, existen tambien ganchos compuestos, multidentados, cubiertos, que reemplazan a las setas limbadas compuestas, alrededor de los setigeros 12-23; cuando se inicia el cambio de setas, algunos (1 o 2) setigeros presentan setas limbadas simples y compuestas, y ganchos compuestos. Los ganchos cubiertos simples gradualmente reemplazan a los ganchos compuestos alrededor de los setigeros 19-29. Aproximadamente en los setigeros 30-35 ya no se presentan setas limbadas. Acículas amarillas. Fórmula maxilar: maxila I, unidentada y curvada; maxila II, con 5-6 dientes; maxila III, con 2 dientes; maxila IV, unidentada.

Habitat: En profundidades de 10-14 m y 82-168 m, en sedimentos de arena media, fina, arcillosa, y limosa, en arcilla arenosa y limosa (Uebelacker, 1984). En substratos de arena limosa; P= 28.6; T= 16.8; S= 35.19; MO= 3.6; OD= 5.40.

Distribución: Trinidad y Tobago; Río de Janeiro, Brasil (Hartman, 1944); de Carolina del Norte a Florida (Gardiner, 1976); norte del Golfo de México (Uebelacker, 1984); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Sonora (Sarti-Martínez, 1984). Durante esta investigación, únicamente se colectaron 3 organismos frente a la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa.

Lumbrineris lagunae Fauchald, 1970

Lumbrineris bifilaris Chamberlin, 1919:327-328, lám. 60, figs. 6-9, lám. 61, fig. 1 (en parte, no Ehlers, 1901); Hartman, 1944:153-155, lám. 9, figs. 196-206; 1988:747, figs. 1-6 (no Ehlers, 1901).

Lumbrineris lagunae Fauchald, 1970:92-94, lám. 15, figs. a-e; 1972:150-151; Banse & Hobson, 1974:86.

Material examinado: (1 indiv.): NC339(1).

Diagnosic: Prostomio corto y cónico. Los setígeros anteriores tienen setas limbadas anchas. Los ganchos cubiertos simples aparecen inicialmente en el primer setígero, cada gancho tiene 7-8 dientecillos apicales; los ganchos de setígeros posteriores tienen un diente rostral grande y una cresta irregular de 10-14 dientecillos. Acículas amarillas. Los parapodios anteriores son cortos. El lóbulo presetal tiene una incisión dorsal; el lóbulo postsetal es más grande, redondeado y oblicuamente truncado, con un rudimento notopodial que es distinguible en todos los setígeros; en parapodios medios ambos lóbulos son reducidos; en los posteriores al setígero 70, los lóbulos pre- y postsetales son delgados y prominentes. Fórmula maxilar: maxila I, unidentada; maxila II, con 4-5 dientes; maxilas III y IV, unidentadas.

Habitat: En plataforma continental y cuencas abisales (Fauchald, 1972); en sedimentos con tamaños mezclados y lodosos (Hartman, 1968). En substratos de arena limosa; P= 106.4; T= 13.2; S= 35.16; MO= 3.0; OD= 1.73.

Distribucion: Chile (Hartman, 1944); de Canadá al oeste de México (Fauchald, 1970); en el Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de los estados de Sonora y Baja California (Fauchald, 1970), y para las cuencas de Salspuedes y Guaymas (Fauchald, 1972:150). Durante este estudio solo se colectó un organismo en el norte del Alto Golfo.

Lumbrineris latreilli Audouin & Milne-Edwards, 1834

Lumbriconereis latreilli Fauvel, 1923:431-432, figs. 171m-r.
Lumbrineris latreilli Hartman, 1944:158-159, lám. 9, figs. 213-216; 1965:118; 1968:761, figs. 1-6; Pettibone, 1963:258-260, figs. 67a-c; Imajima & Hartman, 1964:264; Day, 1967:438, figs. 17.16p-t; 1973:60; Fauchald, 1970:94-96, lám. 15, figs. f-h; 1972:151-152; Orensanz, 1973:359-361, lám. 4, figs. 1-6; Imajima & Higuchi, 1975:32-36; Gardiner, 1976:202, figs. 26x y 27a-d; Ramos, 1976:121-124, figs. 16-18; Miura, 1980:1041, figs. 10d-e; Uebelacker, 1984:41.39, figs. 41.35, 41.36a-h.
Lumbrineris latreilli Rioja, 1947b:521.
Lumbriconereis gracilis Amoureux, 1971:15 (no Ehlers, 1966).

Material examinado: (7 indiv.): NC238(2); NC344(1); XP321(1); XP249B(3).

Diagnosis: Prostomio cónico, un poco mas largo que ancho. Los ganchos compuestos cubiertos están presentes en la region anterior del cuerpo, los últimos ganchos aparecen en los setígeros 11-24, dependiendo del tamaño del organismo. Cada

gancho tiene 9 diente-cillos apicales que decrecen gradualmente a partir del diente rostral, que es sólo ligeramente más largo que el siguiente diente. Los ganchos cubiertos de setigeros posteriores son más del doble de largos que los ganchos compuestos; a partir del diente rostral tienen 9-10 diente-cillos apicales. Los lóbulos postsetales son más largos que los presetales en todos los setigeros, pero no prominentes en ningún setigero. Fórmula maxilar: maxila I, unidentada y curvada; maxila II, con 5-6 dientes; maxila III, con 2 dientes; maxila IV, unidentada.

Habitat: Desde zonas intermareales hasta profundidades de 2360 m (Gardiner, 1976), en sedimentos de tamaños mezclados (Hartman, 1968). En substratos de arena limosa: P= 68.8-104.1; T= 13.7-14.5; S= 35.11-35.45; MO= 7.2; OD= 1.33-3.17.

Distribución: Aunque es considerada cosmopolita, su identificación con respecto a varias especies cercanas ha sido confusa (Fauchald, 1970). Es común en el oeste del México y ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1944:158; Fauchald, 1970:94; Sarti-Martínez, 1984:26), Baja California Sur (Hartman, 1944:158; Rioja, 1947b; Berkeley y Berkeley, 1958:404; Fauchald, 1970:94; 1972:151; Lezcano-Bustamante, 1989:38), Sonora (Kudonov, 1980:104), Sinaloa (Rioja, 1947b:521; Fauchald, 1970:94; Van der Heiden y Hendrickx, 1982; Lezcano-Bustamante, 1989:38), Jalisco, Oaxaca (Hartman, 1944:158) y Guerrero (Fauchald, 1970:94). Durante esta investigación se colectaron solo 7 organismos en las costas del norte de Sonora y norte de Baja California Sur.

Lumbrineris limicola Hartman, 1944

Lumbrineris limicola Hartman, 1944:161-162, lám. 11, figs. 230-237; Fauchald, 1970:97, lám. 15, figs. a-d; Banse & Hobson, 1974:88.

Materiales examinados: (64 indiv.): NC127(4); NC226(4); XC147(10); XC346(1); XC116(1); XC314(2); XC152(1); XC350(3); XP220(4); SC103(6); SP155(1); SI162C(27).

Diagnosia: Prostomio corto, triangular, con la punta truncada. Los ganchos cubiertos compuestos están presentes en más de 25 setigeros, usualmente hasta alrededor de los primeros 44 setigeros. En la parte posterior del cuerpo desaparecen las setas limbadas y los ganchos compuestos. Cada gancho tiene alrededor de 8 dientes apicales. Al desaparecer los ganchos compuestos son reemplazados por ganchos cubiertos simples con un diente rostral y 8 dientes apicales de tamaño similar. Los parapodios anteriores tienen lóbulos postsetales muy cortos y los presetales tienen una incisión visible. En la región posterior del cuerpo los lóbulos postsetales son digitiformes y prominentes, los presetales son

truncados. Fórmula maxilar: maxila I, unidentada y curvada; maxila II, con 4 dientes que incrementan su tamaño distalmente; maxila III, con 2 dientecillos, aunque el segundo diente está reducido y solo se ve como una pequeña protuberancia; maxila IV, unidentada.

Habitat: En profundidades de 30-40 m (Hartman, 1944), en substratos lodosos (Hartman, 1968). En sedimentos de arena fina, media, y limosa; P= 22.2-105.0; T= 12.9-22.1; S= 34.70-35.46; MO= 1.5-6.9; OD= 0.91-5.40.

Distribución: Sur de California; oeste de México (Fauchald, 1970); en el Pacífico mexicano se ha registrado frente a las costas de Baja California (Hartman, 1963:32; Fauchald, 1970:97), Baja California Sur (Fauchald, 1970:97; Lezcano-Bustamante, 1989:38), Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26) y Sinaloa (Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:8; Arias-González, 1984:61; Lezcano-Bustamante, 1989:38). Durante este estudio la especie fue abundante, con una distribución amplia en la plataforma continental del Golfo de California, sobre todo en sus costas orientales y en la Isla María Madre, Nayarit.

Lumbrineris platylobata Fauchald, 1970

Lumbrineris platylobata Fauchald, 1970:104-106, lám. 17, figs. 1-d-h.

Material examinado: (21 indiv.): XC147(1); XC248(4); XC116(3); XC152(2); XP149C(8); XP249A(1); SC261(1); SI162C(1).

Diagnosis: Prostomio redondeado y ligeramente punteado. Los primeros 6-9 parapodios anteriores tienen solo setas limbadas. Los ganchos cubiertos simples están presentes a partir de los setíferos 7-10 y hasta los setíferos 30-35, son largos y delgados, con 5-5 dientecillos largos; los ganchos posteriores son grandes y tienen un diente rostral desarrollado y una cresta de 6-8 dientecillos. Las setas limbadas desaparecen después del setífero 50. Con acículas amarillas. El primer parapodio tiene el lóbulo presetal corto y truncado; el lóbulo postsetal en forma triangular, es más largo que el presetal. Los parapodios se incrementan en longitud en los setíferos medios y posteriores, los lóbulos se vuelven cónicos, excepto el presetal que se reduce y es completamente rudimentario en la parte posterior del cuerpo. Fórmula maxilar: maxila I, unidentada y curvada; maxila II, con 4 dientes; maxilas III y IV, unidentadas.

Habitat: Intermareal y plataforma continental (Fauchald, 1970). En sedimentos de arena fina, media, y limosa; P= 22.2-100.0; T= 13.2-22.1; S= 34.92-35.46; MO= 3.6-5.7; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Esta especie es endémica del Golfo de California.

ha sido registrada frente a las costas de Baja California Sur (Fauchald, 1970:104) y Sinaloa (Fauchald, 1970:104; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:8). Durante este estudio se colectó en forma ocasional, básicamente en la región central del Golfo de California.

Lumbrineris tetraura (Schmarda, 1861)

Notocirrus tetraura Schmarda, 1861:117, figs. 1-6.

Lumbrineris tetraura Hartman, 1944:147-149, lám. 8, figs. 175, 190-191, lám. 9, figs. 192-195; 1968:775, figs. 1-6; Day, 1967:439, figs. 17.16u-w; Fauchald, 1970:109-111, lám. 19, figs. b-e; Orensanz, 1973:351-355; lám. 3, figs. 1-9; Miura, 1980:1041-1043, figs. 11a-j.

Lumbrineris tetraura Day, 1953:435-436.

Material examinado: (37 indiv.): NC344(5); NC226(2); XC152(14); XC350(3); XP119(10); SC103(1); SP155(2).

Diagnosis: Prostomio corto, conico y redondeado. Los ganchos cubiertos simples empiezan a partir del primer setigero; tienen 8-9 dientecillos distales. La transición de ganchos simples largos y delgados de los segmentos anteriores, a ganchos más cortos y gruesos ocurre entre los parapodios 25-40, estos últimos ganchos tienen el diente rostral más grande y 5 dientecillos apicales. Las setas limbadas están prácticamente ausentes después del segmento 60. Los parapodios anteriores tienen lóbulos presetales cortos y truncados, los postsetales son cerca del doble de largos que los presetales; en los parapodios posteriores los lóbulos presetales también son cortos y frecuentemente tienen incisiones irregulares en su margen distal y los lóbulos postsetales llegan a ser hasta 3 veces más largos que los presetales. Fórmula maxilar: maxila I, unidentada y curvada; maxila II, con 4-5 dientes; maxila III, con 2 dientes; maxila IV, unidentada.

Habitat: Intermareal (Fauchald, 1970) hasta profundidades de 60 m, en el Congo incluso se ha registrado a 2906 m (Miura, 1980). En sedimentos de arena fina, y gruesa; P= 28.6-104.1; T= 13.2-21.3; S= 34.70-35.35; MO= 1.5-7.2; OD= 1.02-5.40.

Distribución: Esta especie tiene una distribución muy amplia, pero existe confusión en su identificación taxonomica (Fauchald, 1970); California; Perú; Chile; Argentina (Miura, 1980); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California y Baja California Sur (Fauchald, 1970:109), Sonora (Kudenov, 1973:113; 1975:85; 1980:105) y Sinaloa (Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:8; Arias-González, 1984:61). Durante este estudio, la especie fue colectada en forma ocasional, al norte de Sonora, norte de Sinaloa, norte y sur de Baja California Sur.

Lumbrineris zonata (Johnson, 1901)

Lumbriconereis zonata Johnson, 1901:408-409. lám. 9. figs. 93-100; Treadwell, 1914:196; Chamberlin, 1919:258; Berkeley, 1927:409.

Lumbriconereis brevicirra Hartman, 1939b:161-164.

Lumbrineris zonata Hartman, 1944:146-147; 1968:777, figs. 1-4; Fauchald, 1970:112-113, lám. 18, figs. e-i; Banse & Hobson, 1974:86.

Material examinado: (17 indiv.): NC137(2); NC142(1); NP134(1); XC215(2); XC152(4); XC251(2); SC305(2); SC359(1); SP155(2).

Diagnosis: Prostomio conico y truncado. Con ganchos cubiertos simples a partir del primer setigero, en adición a las setas limbadas; en los setigeros anteriores los ganchos tienen 5-6 dientes apicales y en los setigeros posteriores numerosos dienteillos (alrededor de 15) en una sola hilera. Las setas limbadas estan usualmente ausentes en la región posterior del cuerpo, aunque ocasionalmente se puede presentar una seta delgada. Los lobulos parapodiales de la region posterior son cortos, pero el postsetal excede en longitud al presetal. Fórmula maxilar: maxila I. unidentada y curvada; maxila II. con 4-5 dientes; maxila III. con 2 dientes; maxila IV. unidentada.

Habitat: Común en áreas intermareales, habita hasta profundidades de 60-80 m. en sedimentos con mezcla de tamaños de granos, en rocas o arena (Hartman, 1968). En substratos de arena fina, y limosa. lodo: P= 29.9-120.0; T= 12.9-21.3; S= 34.70-35.54; MO= 2.4-7.2; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Del sur de Alaska al noroeste de Mexico (Hartman, 1968); en el Pacifico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California (Hartman, 1944:146; Fauchald, 1970:112), Baja California Sur (Fauchald, 1970:112; Sheperd, 1972:4), Sonora (Kudenov, 1980:105) y Sinaloa (Arias-Gonzalez, 1984:61). Durante esta investigación la especie fué colectada con una abundancia reducida (17 ejemplares), aunque con una distribución amplia, localizandose en el Alto Golfo, al sur de Sonora y norte de Sinaloa, en Punta Mita, Nayarit, y en la region de Los Cabos, Baja California Sur.

Ninoe foliosa Fauchald, 1972

Ninoe foliosa Fauchald, 1972:153-156. lám. 29, figs. c-g, lám. 30, figs. a-d.

Material examinado: (14 indiv.): NC142(4); XC215(7); XC251(2); SC261(1).

Diagnosis: Prostomio cónico, con dos bandas longitudinales, una a cada lado. Los parapodios de la región branquial tienen lóbulos presetales redondeados y los lóbulos postsetales forman el filamento branquial, es más grande. Los setigeros postbranquiales tienen lóbulos presetales gruesos y oblicuamente redondeados, los lóbulos postsetales son cortos. Los rudimentos notopodiales están presentes en todos los setigeros, excepto en los primeros 5 o 6. Las branquias están presentes en los setigeros 2 al 36, en especímenes de aguas profundas del Golfo de California, y del 2 al 25 en aguas profundas de la Bahía de Todos Los Santos (costa Pacífica de Baja California). Los organismos analizados en este trabajo las presentan del 2 al 23; los primeros y los 2 o 3 últimos pares de branquias son filamentos simples, las restantes son multibranquiadas con un máximo de 12-13 filamentos (7-10 en ejemplares de plataforma continental); el filamento branquial más dorsal es ligeramente más grande que los demás y es folioso. Los ganchos cubiertos simples están presentes a partir de los setigeros 30-32 en organismos de zonas profundas del Golfo de California y de los setigeros 25-26 en los de Bahía de Todos Los Santos. En los organismos analizados en este estudio empiezan en el 24; los ganchos tienen un diente rostral grande y 13-14 dienteillos apicales. Fórmula maxilar: maxila I, unidentada y curvada; maxila II, con 6 dientes; maxila III, con un diente largo y el margen lateral redondeado; maxila IV, con un diente grande y 5 dienteillos pequeños.

Habitat: En profundidades de 210 a 250 m, o de 1000 a 1300 m, en sustratos lodosos (Fauchald, 1972). En sedimentos de arena fina, y limosa: P= 29.9-50.4; T= 14.1-16.8; S= 34.92-35.54; MO= 3.6-7.2; OD= 1.03-5.11.

Distribución: Esta especie sólo ha sido registrada para aguas del Pacífico mexicano: en la Cuenca de Salsipuedes, Golfo de California, y en la Bahía de Todos Los Santos, en la costa occidental de Baja California (Fauchald, 1972:153); y frente a las costas de Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26). Durante la presente investigación se colectaron solo 14 ejemplares, en el norte y sur de Sonora, norte de Sinaloa y Punta Mita, Nayarit.

Ninoe sp. 1

Material examinado: (47 indiv.): XC152(1); SC261(7); SC260(39).

Diagnosis: Prostomio cónico, ligeramente punteado, sin ojos. Peristomio con 2 anillos. Parapodios anteriores con lóbulos presetales cortos y redondeados, los lóbulos postsetales son más grandes y triangulares. Setas limbadas con el limbo largo y ancho, y ganchos simples, cubiertos y multidentados. Cada uno de los primeros 15 parapodios tiene 6-8 setas limbadas y 1 o 2 ganchos; en los siguientes 10 setigeros se presentan únicamente ganchos, acompañados por una sola seta limbada; después hay sólo

ganchos. Las branquias aparecen inicialmente entre los setigeros 45-50; al principio parecen pequeñas protuberancias en la porción dorso-distal del lóbulo postsetal, pero rápidamente, al igual que el lóbulo, se incrementa su tamaño hasta alcanzar la longitud del ancho del cuerpo. Las branquias están formadas por dos filamentos branquiales vascularizados; se continúan hasta el final del cuerpo. Pigidio con 2 cirros anales cortos. Fórmula maxilar: maxila I, unidentada y curvada; maxila II, con 3 o 4 dientes; maxilas III y IV, como placas triangulares unidentadas.

Observaciones: La combinación del origen y la distribución de los procesos branquiales, al igual que la presencia de ganchos cubiertos simples a partir del primer setigero en los organismos analizados, no coinciden con ninguna de las especies revisadas. Únicamente se acercan a N. gemma que tiene branquias a partir del setigero 88. Es necesario aclarar que no se pudieron comparar con las características morfológicas de la especie N. chilensis, debido a no contar, ni con la diagnosis original, ni con la bibliografía que presenta las características de la especie. A pesar de ello, los organismos fueron considerados como N. sp. 1, ya que potencialmente pudieran corresponder a una nueva especie.

Habitat: En sedimentos de arena fina, y limosa; P= 28.6-76.0; T= 15.3-16.8; S= 34.92-35.19; MO= 3.6-5.5; OD= 0.76-5.40.

Distribución: Aunque un organismo se colectó frente a la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa, los organismos correspondientes a este taxa se localizaron básicamente en Punta Mita, Nayarit.

Ninoo sp. 2

Material examinado: (18 indiv.): NC344(3); NP333(7); XC251(1); XP249B(1); SC305(1); SI362D(5).

Diagnosis: Prostomio cónico, con dos bandas longitudinales, una a cada lado. Los órganos nucleares forman un hueco central. Los lóbulos presetales son cortos y redondeados, los postsetales son más grandes y cónicos. Las branquias se presentan a partir del segundo setigero y llegan hasta los setigeros 22-25. Los primeros y últimos pares branquiales tienen un solo filamento dorsal pequeño, las otras branquias son multifilamentosas; el número máximo de filamentos branquiales es de 7 a 10, con el filamento dorsal más grande y grueso que los demás. Ganchos simples cubiertos a partir del primer setigero. Los ganchos anteriores tienen la parte distal poco desarrollada, con 4 o 5 dientecillos apicales; los ganchos posteriores son similares, pero el dientecillo inferior es más grande que los otros. Fórmula maxilar: maxila I, unidentada y curvada; maxila II, con 6 dientes; maxilas III y IV, unidentadas.

Observaciones: Los organismos analizados únicamente se acercan a N. longibranchia de Zonas profundas del Golfo de California, pero esta especie tiene como máximo 7 filamentos branquiales y las branquias sólo llegan hasta los setigeros 15-18, las acículas son puntiagudas. Por la distribución branquial, los organismos se parecen muy ligeramente a N. desbruyeres, aunque esta especie tiene las branquias entre los setigeros 3 al 18. Es por ello que los organismos identificados como N. sp. 2, pues posiblemente pertenezcan a una especie no descrita.

Habitat: En sedimentos de arena limosa; P= 49.5-120.0; T= 12.9-14.8; S= 34.98-35.33; MO= 1.8-7.2; OD= 0.20-2.40.

Distribución: Se colectaron sólo 18 organismos correspondientes a este taxón, localizándose frente a las costas del centro de Baja California, frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur, al norte de Sonora, al norte de Sinaloa y en la Isla María Madre, Nayarit.

Familia Arabellidae Hartman, 1944

Prostomio cónico o espatulado, sin apéndices, pero algunas veces con 2 o 4 manchas oculares sobre el margen posterior. El peristomio está formado por 2 segmentos, sin apéndices. La proboscis es eversible y muscular, con 4-5 pares de maxilas quitinizadas y un par de mandíbulas ventrales. Los segmentos son esencialmente unirrámeos; los notopodios son pequeños lóbulos papilares; los neuropodios son pequeños y subcónicos. Los lóbulos pre- y postsetales tienen un desarrollo variado. Sin cirros dorsales ni ventrales, ni branquias. Todas las setas son simples, pueden ser sólo capilares limbadas o tener adicionalmente setas aciculares modificadas con cubiertas punteadas asimétricas, o además, espinas aciculares gruesas.

Los arabelidos están ampliamente distribuidos. Habitan desde zonas intermareales hasta grandes profundidades. Las formas de vida libre son excavadoras, se mueven lentamente entre la arena o lodo, secretan grandes cantidades de mucus que sirve como lubricante para sus excavaciones. Algunos arabelidos muestran un tipo inusual de endoparasitismo, siendo parásitos desde estadios tempranos hasta niveles avanzados de su desarrollo y aparentemente alcanzan su madurez sexual después de salir del hospedero; el modo de entrada es desconocido (Pettibone, 1982). Muchos gusanos con un número variable de segmentos son encontrados en equinodermos o miembros de las familias de poliquetos: Onuphidae, Eunicidae, Syllidae y Terebellidae, ocupan la cavidad corporal y vascular. Usualmente hay un sólo parásito por hospedero (Pettibone, 1982). Los arabelidos de vida libre son probablemente carnívoros o consumidores de depósito altamente selectivos (Fauchald y Jumars, 1979). Su reproducción es

virtualmente desconocida (Uebelacker, 1984).

La familia está formada por 11 géneros y alrededor de 81 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 4 géneros y 12 especies. Durante la presente investigación, los arabélidos fueron poco abundantes en la plataforma continental del Golfo de California, localizándose preferentemente en las costas de Sonora. Se identificaron 3 géneros y 4 especies, de los cuales, un género es al parecer nuevo para la ciencia, correspondiendo a un organismo parásito, localizado en la cavidad corporal de otro poliqueto: Terebellides californica.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Parásito del poliqueto Terebellides californica
(Trichobranchidae)-----Género A
1b- De vida libre-----2
- 2a(1b)- Sin espinas aciculares-----Arabella iricolor
2b(1b)- Con espinas aciculares-----3
- 3a(2b)- Parapodios posteriores con lóbulos pre- y postsetales
alargados-----Drilonereis longa
3b(2b)- Parapodios posteriores sin lóbulos alargados-----
-----Drilonereis falcata

Arabella iricolor (Montagu, 1804)

Plumbriconereis longissima Grube, 1856:158.

? Notocirrus margaritaceus Quatrefages, 1865:368.

Lumbriconereis opalina Verrill, 1873:594.

Aracoda multidentata Ehlers, 1887:112.

Aracoda maculosa Verrill, 1900:651.

Aracoda lagunae Chamberlin, 1919:12.

Arabella iricolor Hartman, 1944:173; 1968:789, figs. 1-6;

Pettibone, 1963:269, figs. 71a-e; Imajima & Hartman, 1964:265;

Day, 1967:446, figs. 17.18i-m; Fauchald, 1970:125-128, lám. 20,

figs. a-d; Banco & Hobson, 1974:89; Orensanz, 1974:384, lám. 1,

figs. 1-5; Uebelacker, 1984:42.5, figs. 42.1, 42.2a-f.

Lumbriconereis splendida Leidy, 1955:15.

Material examinado: (17 indiv.): NC137(3); XC147(4); XC248(3);
XC116(2); XP220(2); SC103(1); SP356(2).

Diagnosis: Prostomio cónico, mas largo que ancho; con 4 ojos en hilera transversal en su margen posterior. Todos los parapodios unirrámeos, con cirros dorsales cortos. Lóbulos presetales cortos y lóbulos postsetales mas largos. Acículas amarillas distalmente punteadas. Maxilas caféas o negras; maxila I, con muchos dientes

Distribución: De California central a Panamá (Hartman, 1944); en el Pacífico mexicano ha sido registrada para zonas profundas frente a los estados de Sonora, Nayarit y Guerrero (Fauchald, 1972:161), y para zonas someras frente a las costas de Baja California Sur (Hartman, 1944:179; Fauchald, 1970:135), Sonora (Fauchald, 1970:135; Kudenov, 1975:87; 1980:105) y Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984:33). Durante este estudio la especie fue colectada con una abundancia baja, aunque se distribuyó ampliamente en la plataforma continental del Golfo de California, frente a las costas del norte y centro de Sonora, norte de Sinaloa, norte y centro de Baja California Sur, y Punta Mita e Isla María Madre, Nayarit.

Drilonereis longa Webster, 1879

Drilonereis longa Webster, 1879:240, lám. 7, figs. 84-88; Treadwell, 1921:109, figs. 407-411; Pettibone, 1963:272, figs. 72a-h; Hartman, 1968:801, fig. 1; Day, 1973:63; Banse & Hobson, 1974:90; Gardiner, 1976:210; Uebelacker, 1984:42.12, figs. 42.9, 42.10a-d.

Material examinado: (2 indiv.): NC238(1); XC251(1).

Diagnosic: Cuerpo muy largo y extremadamente delgado. Prostomio cónico y sin ojos. Los parapodios anteriores son inconspicuos, representados por papilas simples de las cuales emergen algunas setas limbadas. En la parte inferior del fascículo setal se presenta una espina acicular fuerte. En los segmentos posteriores los lóbulos pre- y postsetales son elongados, dando una forma bilabiada en la cual los dos lóbulos son similares en tamaño. Los portadores maxilares tienen 3 piezas alargadas; maxila I, falcada con la base dentada, los dientes varían en número de 3 a 5; maxila II, dentada con 6 a 8 dientes que se incrementan en tamaño distalmente; maxilas III y IV, con una prolongación en la punta. Mandíbulas inconspicuas o irregularmente desarrolladas.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades de 2450 m, en substratos arenosos, lodosos, arcillo limosos, de grava fina o con restos de conchas (Uebelacker, 1984). En sedimentos de arena limosa; P= 49.5-71.9; T= 14.5-14.8; S= 35.15-35.45; MO= 7.2; OD= 1.80-3.17.

Distribución: De Massachusetts a Georgia; norte del Golfo de México; oeste de América (Uebelacker, 1984); en el Pacífico mexicano, esta especie sólo ha sido registrada en zonas profundas frente a Baja California. Durante esta investigación sólo se colectaron dos ejemplares, uno al norte del Alto Golfo y otro frente a la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa.

Género A

Material examinado: (1 indiv.): Parásito del tricobránquido Terebellides californica, recolectado en la estación NC137.

Diagnosís: Cuerpo con alrededor de 350 segmentos. Prostomio cónico, sin ojos. Primer segmento aqueto. Parásito solitario de Terebellides californica (Trichobranchidae). Sin espinas aciculares. Aparentemente sólo con un par de maxilas, fusionadas entre sí por más de la mitad de su longitud; aunque podrían ser dos pares más, demasiado pequeñas, situadas en la porción superior, encima del primer par, difíciles de distinguir. Las mandíbulas son dos placas triangulares fusionadas en el centro, dando la forma de una "H". Las setas limbadas simples emergen por encima del lóbulo parapodial. Parapodios con 3 acículas amarillas.

Observaciones: El organismo analizado sólo podría corresponder al género Labrorostratus, que es uniespecífico: L. parasiticus, parásito de síldos y que también habita sobre algas calcáreas, pero difiere de ella porque presenta 4 ojos, tiene 2 o 3 pares de maxilas, cada maxila posee una espina. Con excepción de este género, el organismo analizado no concuerda con las características de ningún género consultado. Es por ello que se piensa que podría ser un género nuevo para la ciencia, enfatizado por el hecho de ser parásito, fenómeno rara vez registrado en el Pacífico americano.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 30.3; T= 16.0; S= 35.51; MO= 2.4; OD= 5.40.

Distribución: Este organismo fue encontrado parasitando a otro poliqueto localizado al norte del Alto Golfo.

Familia Dorvilleidae Chamberlin, 1919

Prostomio pequeño, semiesférico a subcónico. Con un par de antenas dorso-laterales mas o menos articuladas y un par de palpos laterales, ambos pares estan algunas veces reducidos, son parecidos a papilas y rara vez estan ausentes. Peristomio formado por dos anillos aquetos, sin cirros tentaculares. Proboscis eversible, con un par de mandibulas ventrales oscuras y maxilas dorsales formadas por numerosas placas dentadas, arregladas en 2 a 4 hileras longitudinales; ocurren reemplazamientos maxilares periódicamente. Los parapodios son uni- o sub-birrámicos, el notopodio, cuando está presente, es un cirrófero cilíndrico con notocículas que sostienen los cirros dorsales; los neuropodios son subcónicos con neuroacículas y cirros ventrales. Las neurosetas superiores son simples, delgadas, capilares o aciculares, algunas veces con setas rurcadas adicionales: las

1968). En sedimentos de arena fina: P= 52.0-101.0; T= 13.9-18.7; S= 34.80-35.50; OD= 1.10-3.62.

Distribución: Centro y sur de California (Hartman, 1968); en el Pacífico mexicano sólo ha sido registrada frente a las costas de Sonora (Rioja, 1962:181). Durante este trabajo únicamente se colectaron 2 organismos, uno al sur de Isla del Carmen y otro en la región de Los Cabos, ambas localidades al sur de la Península de Baja California.

Schistomeringos longicornis (Ehlers, 1901)

Stauronereis longicornis Ehlers, 1901:150-151, lám. 19, figs. 18-21, lám. 20, figs. 4-6.

Stauronereis articulatus Hartman, 1938:101-102, figs. 39-44; Rioja, 1941:724-727, lám. 6, figs. 10-19.

Schistomeringos longicornis Rioja, 1941:724-727; Fauchald, 1970:46; Jumars, 1974:107-109, figs. 2a-j.

Dorvillea articulata Hartman, 1944:189; 1968:817, figs. 1-5; Rioja, 1947:205; Reish, 1963:426.

Dorvillea rudolphi Berkeley & Berkeley, 1948:86-87, figs. 127-129; Fauchald, 1970:156-159, lám. 27, figs. a-j (en parte, fide Jumars, 1974).

Dorvillea atlantica Hartman, 1963:35; 1968:819, figs. 1-5.

Material examinado: (14 indiv.): NC238(2); NC127(1); XC147(1); XC248(1); XC215(1); XC350(1); XP220(1); XP149C(3); XP110(1); SC103(1); SC261(1).

Diagnos: Prostomio redondeado, semicircular y aplanado, con dos pares de ojos, los anteriores más grandes. Palpos biarticulados con el palpostilo terminal claramente visible; antenas cortas con 6-11 articulaciones. Primer setigero sin cirro dorsal, los siguientes presentan un cirro dorsal con el cirróforo largo. Los parapodios tienen una sola acícula. El fascículo supra-acicular tiene setas simples finamente acoradas y un par de setas furcadas; el fascículo infra-acicular presenta setas compuestas con la parte distal bidentada.

Habitat: Desde el nivel de baja marea hasta profundidades de 575 m (Jumars, 1974). En sedimentos de arena fina, media, y limosa; P= 28.9-97.0; T= 13.2-17.5; S= 34.92-35.51; MO= 3.6-6.9; OD= 0.63-4.93.

Distribución: De la Columbia Británica, Canadá, a Baja California, México; Chile (Jumars, 1974). Esta especie ya ha sido registrada (con varias sinonimias) en el Pacífico mexicano, localizándose frente a las costas de Baja California (Reish, 1963:426; Lizarraga-Partida, 1973:17), Baja California Sur (Rioja, 1947:205; 1962:181; Sheperd, 1972:4) y Sinaloa (Rioja, 1947:205; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:8; Padilla-Galicia,

1984:33). Fauchald (1970) registra Dorvillea rudolphi para los estados de Baja California, Baja California Sur y Sonora, según Jumars (1974:104) algunos de estos organismos son S. longicornis. Durante la presente investigación la especie aunque fue poco abundante, se distribuyó en forma relativamente amplia en la plataforma continental de Sonora y Baja California Sur.

Familia Sternaspidae Carus, 1863

El cuerpo de estos gusanos es corto, grueso y variable en forma. Los lóbulos parapodiales son visibles y carecen de cirros. El epitelio está densamente cubierto con papilas finas filiformes. Prostomio pequeño, sin apéndices. Proboscis pequeña, eversible y sin mandíbulas. El peristomio porta la boca ventral y los segmentos siguientes tienen hileras laterales semicirculares de espinas amarillas, simples, cortas y curvadas, disminuyendo en tamaño hacia la parte ventral. Los segmentos medios carecen de setas o están equipados con setas capilares en la pared corporal. La región posterior del cuerpo está formada por 5 o más segmentos y un par de placas ventrales trapezoidales con estrias concéntricas, cada placa tiene alrededor de 16 estrias y setas capilares rígidas sobre los márgenes laterales y posteriores. Presentan un ano terminal con numerosos filamentos anales largos o branquias, que algunas veces son espiralados.

Los sternaspideos se localizan en fondos lodosos y arenosos, en profundidades someras a profundas (Pettibone, 1982). Son móviles, consumidores de depósito subsuperficial; utilizando la región anterior del cuerpo y auxiliados por las setas aciculares, excavan en el sustrato y se alimentan de materia orgánica (Gilbert, 1984). Cuando comen, en posición invertida ("cabeza abajo"), el escudo quitinizado les sirve para cubrir su parte posterior (Day, 1963) y para respirar las branquias anales se extienden en la columna de agua (Gilbert, 1984).

Esta familia está formada por un solo género y alrededor de 6 especies, aunque algunos autores consideran la existencia de una sola especie cosmopolita: Sternaspis acutata (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 3 especies. Durante este estudio se identificaron a 6 organismos de una sola especie, distribuida en las costas de Baja California, al sur de Sonora y norte de Sinaloa.

Sternaspis fossor Stimpson, 1854

Sternaspis fossor Hartman, 1969:351, fig. 1.

Material examinado: (6 indiv.): NP132(2); XC314(1); XC152(1); XC251(1); XC350(1).

Diagnosis: Cuerpo de color gris con las branquias rojas; con alrededor de 28 setígeros. Epitelio densamente papiloso. La región anterior está formada por 7 segmentos. Del segundo al cuarto segmentos presenta espinas amarillas gruesas. El séptimo segmento posee un par de papilas nefridiales largas. La región posterior está modificada como un escudo ventral caudal, formado por dos pares de placas, cada una con alrededor de 10 fascículos setales colocados lateralmente. Las branquias anales forman una masa densa de filamentos.

Observaciones: Esta especie es difícil de diferenciar de S. scutata, cuya diagnosis y dibujos se consultaron en Fauvel (1927:216-218, figs. 76a-g), Day (1967:648, figs. 31.1a-d) y Gilbert (1984:45.3, figs. 45.1, 45.2a-f). Según Fauchald (1972), las dos especies parecen diferir en que S. fossor tiene las papilas arregladas en hileras en los segmentos posteriores, mientras que S. scutata tiene las papilas distribuidas al azar sobre todo el cuerpo, pero es muy posible que las dos especies sean sinónimas. Debido a las dudas existentes en cuanto a la taxonomía de estas especies, se decidió dejar a los organismos analizados como S. fossor, en particular, debido a los registros previos que la ubican en el Golfo de California y áreas adyacentes.

Habitat: En plataforma y talud continentales, en substratos con tamaños de granos mezclados (Hartman, 1969). En sedimentos de arena media y limosa, y limo arena; P= 28.6-97.0; T= 13.2-16.8; S= 34.99-35.48; MO= 3.6-7.2; OD= 0.92-5.40.

Distribución: Desde Alaska hasta Cabo Corrientes, México (Fauchald, 1972); en el Pacífico mexicano, esta especie ha sido registrada en zonas profundas frente a los estados de Baja California (Hartman, 1963:59; Fauchald, 1972:238), Baja California Sur y Jalisco (Fauchald, 1972:238), y en la plataforma continental de los estados de Sonora (Sarti-Martínez, 1984:26) y Sinaloa (Arias-González, 1984:26; Lezcano-Bustamante, 1989:39). Durante este estudio se colectaron sólo 6 organismos, localizándose en las costas de Baja California, sur de Sonora y norte de Sinaloa.

Familia Oweniidae Rioja, 1917

El cuerpo de estos animales está dividido en una cabeza o área bucal, compuesta del prostomio y el peristomio aqueto; un tórax formado por los primeros tres setígeros, sin uncinos; y un abdomen con alrededor de 20-30 setígeros, con uncinos. El prostomio puede ser entero o terminar en una corona branquial

multilobulada. Los setígeros anteriores y medios son frecuentemente largos, los posteriores van siendo gradualmente más cortos. Todas las notosetas son capilares espinosos que usualmente emergen directamente de la pared corporal, pero ocasionalmente son insertados sobre lóbulos notopodiales pequeños. Las neurosetas generalmente empiezan en los setígeros 3 o 4 como mínimo y son uncinos largos, bidentados, arreglados en cojinetes ventrolaterales densos. El ano terminal frecuentemente está rodeado por un número variable de lóbulos.

Todos los owenidos conocidos son tubícolas. Los tubos son hechos de partículas de arena, fragmentos de conchas o testas de pequeños organismos marinos. La construcción de tubos puede estar relacionada con la profundidad, ya que la composición de algunos tubos cambia de granos de arena en aguas someras a testas de foraminíferos en áreas abisales (Hartman y Fauchald, 1971). Estos animales son filtradores de partículas en suspensión, algunos son consumidores de depósito de superficie (Pettibone, 1982).

Los sexos son separados y la fertilización es externa. La larva pelágica "mitraria" puede permanecer en el plánton más de 4 semanas (Pettibone, 1982).

La familia está representada por 4 géneros y alrededor de 30 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 2 géneros y 5 especies. Durante la presente investigación, en la plataforma continental del Golfo de California, se identificó sólo la especie Owenia collaris, cuya abundancia fue relativamente baja (40 organismos), distribuyéndose en las costas de Sonora, norte de Baja California Sur y Punta Mita, Nayarit.

Owenia collaris Hartman, 1955

Owenia collaris Hartman, 1969:493, figs. 1-4.

Material examinado: (40 indiv.): NC137(20); NC339(1); NC127(1); XC248(1); XC116(3); XC215(2); XP119(2); XP149C(2); SC261(8).

Diagnosís: Corona branquial anterior ancha, con 4-10 "tallos" branquiales que se bifurcan varias veces, terminando en muchos filamentos delgados y distalmente del mismo tamaño. Con un collar membranoso que rodea la base de la corona, tiene el margen entero excepto por un par de incisiones ventrolaterales. Primeros 3 setígeros con notosetas únicamente. A partir del setígero 4 aparecen grupos de uncinos que rodean casi la totalidad del cuerpo. Cada uncino tiene el manubrio largo y 2 dientes largos que forman un ángulo recto con la base.

Observaciones: Hartman (1969) diferencia a O. collaris de O.

fusiformis en que esta última especie carece de collar. Sin embargo, la presencia de este collar a veces no es claramente distinguible o es muy delgado en los organismos analizados, y como menciona Milligan (1984), existen muchos problemas con respecto a la identidad de las especies de Owenia que podrían resolverse únicamente reexaminando y comparando el material tipo.

Habitat: En la plataforma continental, habitan sedimentos lodosos y arcillosos; gregarios, forman grandes colonias (Hartman, 1969). En substratos de arena fina a gruesa y arena limosa; P= 22.2-106.4; T= 13.2-17.2; S= 34.92-35.51; MO= 1.8-6.9; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Sur de California (Hartman, 1969); en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Sonora (Kudenov, 1973:127; 1975:224; 1980:117; Sarti-Martínez, 1984:46) y Sinaloa (Arias-González, 1984:61; Padilla-Galicia, 1984:34). Durante este estudio la especie fué colectada con una abundancia baja, aunque su distribución es relativamente amplia en las costas de Sonora, norte de Baja California Sur y Punta Mita, Nayarit.

Familia Flabelligeridae Saint-Joseph, 1849

Estos animales presentan segmentos cortos, esencialmente similares entre sí y poco definidos. El cuerpo tiene un epitelio glandular y usualmente está cubierto con papilas que pueden ser pequeñas y elongadas o filamentosas. Pueden secretar un manto de mucus que cubre el cuerpo; ésta cubierta mucilaginosa puede tener una consistencia cartilaginosa o el mucus puede estar impregnado de arena, lodo o detritus. La cabeza está compuesta por una serie de estructuras complejas encerradas en una cubierta membranosa, más o menos retraible entre los setígeros anteriores; está formada por el prostomio (indistinguible) fusionado al peristomio, originando un anillo prostomial. Usualmente con 4 ojos y un par de palpos grandes. Presenta una membrana dorsal semicircular que porta dos grupos de tentáculos (filamentos branquiales) cirriformes o filamentosos, ciliados y retráctiles. Proboscis sin maxilas y no es eversible. Las setas capilares y las papilas sensoriales de los segmentos anteriores pueden estar alargados y dirigidos hacia adelante, formando una caja cotática que protege el aparato bucal. Los parapodios son birrámeos, usualmente con las ramas reducidas y separadas entre sí. Las setas emergen directamente de la pared corporal. Algunas veces los lóbulos parapodiales son prominentes. Las notosetas son simples y tabicadas o capilares lisos, las neurosetas pueden ser similares a las notosetas o ser simples, compuestas o ganchos pseudocompuestos. El pigidio porta el ano terminal o subdorsal, puede estar ligeramente crenulado.

Los sexos son separados, pueden presentar un desarrollo

larval rápido en el plánton (Pettibone, 1982).

Los flabeligéridos son generalmente considerados no tubícolas (Fauchald y Jumars, 1979). Se localizan en todo tipo de sustratos, desde arcilla y lodo hasta restos de conchas y rocas. Habitan desde zonas intermareales hasta profundidades abisales (Milligan, 1984). Son consumidores de depósito de superficie, aunque algunos organismos pueden crear corrientes al mover los cilios de las branquias y captar así las partículas suspendidas (Fauchald y Jumars, 1979). Son selectivos de diatomeas, radiolarios, foraminíferos, algas unicelulares, fragmentos de algas multicelulares y detritus (Milligan, 1984).

La familia está formada por 16 géneros y alrededor de 130 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 7 géneros y 20 especies. Durante el presente estudio, la familia fue poco abundante en la plataforma continental del Golfo de California, localizándose básicamente en la región sur; se identificaron 4 géneros y 4 especies, una de las cuales, al parecer, es nueva para la ciencia.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Neurosetas posteriores a la caja cefálica bidentadas; cuerpo tapizado con partículas arenosas-----Piromis arenosus
1b- Todas las neurosetas unidentadas-----2
- 2a(1b)- Neurosetas posteriores a la caja cefálica distinguiblemente articuladas-----Diplocirrus capensis
2b(1b)- Todas las neurosetas no articuladas, pero si tabicadas-----3
- 3a(2b)- Todas las neurosetas son simples-----Brada villosa
3b(2b)- Las neurosetas de los setíferos 4 al 7 son falcíferos pseudocompuestos-----Therochaeta sp. 1

Brada villosa (Rathke, 1843)

Brada villosa Fauvel, 1927:121, fig. 43-1; Pettibone, 1954:290; Imajima & Hartman, 1964:302; Hartman, 1965:174; 1966:33, lám. 9, figs. 1-5; 1969:281, figs. 1-5; Milligan, 1984:47.15, figs. 47.9, 47.10a-d.

Material examinado: (1 indiv.): NP132(1).

Diagnosis: Cuerpo con papilas filiformes, se distribuyen densamente sin arreglo aparente. Las papilas ventrales son más cortas que las dorsales y menos densas. Todas las setas son capilares simples y tabicadas; las del primer setífero son más

largas que las demás, proyectándose hacia adelante. Las neurosetas son ligeramente más cortas que las notosetas.

Habitat: Desde áreas someras hasta profundidades de 2000 m, en substratos lodosos, arenosos y gravillentos (Milligan, 1984). En sedimentos limo arenosos; P= 37.2; T= 15.1; S= 35.48; MO= 7.2; OD= 4.21.

Distribución: Cosmopolita (Milligan, 1984). Durante esta investigación se colectó un sólo organismo, en la parte central del estado de Baja California.

Diplocirrus capensis Day, 1961

Diplocirrus capensis Day, 1961:509, figs. 9a-f; 1967:666, figs. 32.4e-j; 1973:105; Milligan, 1984:47.9, figs. 47.5, 47.6a-f.

Material examinado: (5 indiv.): XC215(4); XP249B(1).

Diagnosis: Caja cefálica rudimentaria. Cuerpo cubierto con papilas epiteliales que se incrementan en longitud hacia la parte posterior del cuerpo. Todas las papilas son cirrifórmes y de menor tamaño en la parte ventral. Notosetas articuladas y más largas en el primer setígero. Las neurosetas son más gruesas y se incrementan en longitud hacia la parte posterior del cuerpo, terminan distalmente en un gancho curvo, todas están articuladas uniformemente.

Habitat: En profundidades de 11 a 20 m, en sedimentos de arena fina a gruesa, en conchas o rocas (Milligan, 1984). En profundidades de 49.8-68.8; T= 13.7-14.1; S= 35.11-35.22; OD= 1.04-1.33.

Distribución: Sudáfrica (Day, 1967); Carolina del Norte; norte del Golfo de México (Milligan, 1984). Durante esta investigación se colectaron únicamente 5 organismos, 4 en Punta Arboleda, Sonora, y uno frente a la Bahía de Santa Inés, Baja California Sur.

Piromis arenosus Kinberg, 1867

Trophonia capensis McIntosh, 1885:363, lám. 44, figs. 7-8, lám. 23A, figs. 1-3.

Stylarioides capensis Monro, 1933c:502.

Piromis arenosus Hartman, 1948:117, lám. 15, figs. 7-9; Day, 1961:509, fig. 8e; 1967:664, figs. 32.4a-d.

Material examinado: (3 indiv.): NC137(1); XP149C(2).

Diagnosis: Cuerpo tapizado con arena, cuando la cubierta arenosa

es retirada se observan pocas papilas cilíndricas: aproximadamente 4 dorsales y 4 ventrales. La caja cefálica es poco desarrollada, formada por las setas de los primeros dos o tres setíferos; las setas del cuarto setífero, aunque son más cortas, también están dirigidas hacia adelante. Todos los notopodios tienen setas capilares y los neuropodios poseen ganchos multiarticulados con la punta bidentada.

Habitat: Intermareal y plataforma interna (Day, 1967). En sedimentos de arena fina y media; P= 28.9-30.3; T= 16.0-17.2; S= 35.40-35.51; MO= 2.4-3.6; OD= 4.70-5.40.

Distribución: Mar Rojo ?; Uruguay; Sudáfrica (Day, 1967). Durante este estudio se colectaron sólo 3 organismos, uno en el norte del Alto Golfo y dos frente a la Bahía de Santa Inés, Baja California Sur.

Therochaeta sp. 1

Material examinado: (24 indiv.): NC238(1); SC260(9); SI162C(11); SI362D(3).

Diagnosís: Cuerpo engrosado en su parte anterior, con papilación densa. Presenta numerosos tentáculos branquiales filiformes dentro de un tubo oral alargado anteriormente, a través del cual el aparato bucal puede ser retraído. Los primeros dos setíferos están comprimidos dorso-ventralmente, separados del resto del cuerpo por una pequeña incisión. Sin embargo, el tercer setífero aunque tiene setas más cortas, están dirigidas hacia adelante y forman también parte de la caja cefálica. La superficie de estos tres primeros segmentos está cubierta de pequeñas partículas arenosas; el resto del cuerpo presenta numerosas papilas sin adherencias de sedimento. Las papilas dorsales son ligeramente más largas que las ventrales. Los primeros dos parapodios son más grandes que los demás y dirigidos hacia el frente; el tercero es intermedio en tamaño. Los noto- y neuropodios de los tres primeros setíferos incluyen setas capilares largas y tabicadas. Las notosetas de los segmentos restantes son similares pero más cortas y con la tabicación más densa; las neurosetas de los setíferos 4 al 7 presentan 1 o 2 falcíferos pseudocompuestos, las neurosetas de los parapodios posteriores son falcíferos simples que gradualmente se hacen más gruesos.

Observaciones: Los primeros dos setíferos comprimidos dorso-ventralmente, la distribución papilar y la presencia de falcíferos pseudocompuestos en los setíferos 4 al 7, no corresponden con las características de ninguna de las 7 especies registradas hasta el momento para el género. Por lo tanto, los organismos analizados podrían corresponder a una especie no descrita.

Habitat: En sedimentos de arena fina y limosa; P= 29.7-132.0; T= 13.8-22.1; S= 34.99-35.45; MO= 1.8-4.8; OD= 0.20-5.29.

Distribución: Este taxón fue poco abundante en la plataforma continental del Golfo de California, localizándose básicamente al sur: Punta Mita y la isla María Madre, ambas localidades en Nayarit. También se colectó un organismo en el norte del Alto Golfo.

Familia Ampharetidae Malmgren, 1867

El cuerpo de estos gusanos está dividido en una región torácica anterior con parapodios birrámeos y una región abdominal posterior, con neuropodios pero los notopodios son rudimentarios o ausentes. El peristomio forma una cubierta sobre la boca ventral, carece de apéndices pero presenta un par de órganos nucleales y algunas veces un par de ojos pequeños o dos grupos de manchas oculares. El peristomio y el segmento siguiente están más o menos fusionados y son aquetos, forman ventralmente el labio inferior de la boca. Numerosos tentáculos alimenticios están situados en la cavidad bucal y pueden ser retraídos completamente dentro de la boca. Presenta 2-4 pares de tentáculos cilíndricos, foliaceos, lamelados o papilosos. Las branquias están insertadas en el segmento 3, pero no todas parecen situadas en este segmento. Las notosetas empiezan en el tercer segmento, apareciendo como paleas gruesas o setas capilares delgadas, o en los segmentos 4 al 5 como setas limbadas, continuándose por varios segmentos. Los uncinos neuropodiales siempre empiezan en el segmento 7 y se continúan a través del tórax y abdomen. Los miembros de la subfamilia Melinninae tienen adicionalmente neurosetas aciculares de los segmentos 3 al 5-6.

Los anfarétidos construyen tubos membranosos frágiles, cubiertos con lodo y material aglutinado. Frecuentemente están extendidos horizontalmente sobre el sustrato y la cabeza del gusano, incluidas las branquias, sobresalen del tubo. Aunque normalmente se consideran sésiles, los anfarétidos poseen cierto nivel de locomoción al construir tubos continuos (Uebelacker, 1984). Habitan sedimentos blandos en estuarios y ambientes marinos someros y profundos. Su abundancia comúnmente se incrementa con la profundidad (Day, 1967). Son consumidores de depósito de superficie, capturando las partículas alimenticias con sus tentáculos bucales. La selectividad de las partículas puede ocurrir en especies simpátricas; el alimento consiste de detritus, algas unicelulares e invertebrados larvales, entre otros (Fauchald y Jumars, 1979).

Se conoce poco del desarrollo reproductivo, pero los estudios realizados en Hobsonia florida por Zottoli (1974), indican que los huevecillos se liberan en el tubo de las hembras

durante el verano. Las larvas probablemente dejan el tubo en sus primeros estadios y continúan su desarrollo sobre la superficie del sedimento.

La familia incluye alrededor de 70 géneros y 230 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 16 géneros y 31 especies. Durante el presente estudio, los amfarétidos fueron muy abundantes, distribuyéndose sobre todo en las costas orientales y en la parte central del Golfo de California; se identificaron 8 géneros y 10 especies, de las cuales, al parecer, tres podrían ser nuevas para la ciencia, incluyendo un género.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Algunos neuropodios con setas aciculares finas, otros neuropodios con uncinos-----Melinninae-----2
 1b- Neuropodios sin setas aciculares, sólo con uncinos-----Ampharetinae-----4
- 2a(1a)- Branquias: dos lisas y dos papiladas-----Isolda puichella
 2b(1a)- Todas las branquias lisas-----3
- 3a(2b)- Dieciocho setíferos torácicos; tentáculos orales delgados y todos de un solo tipo (delgados y filiformes)-----Melinna oculata
 3b(2b)- Quince setíferos torácicos; tentáculos orales de dos tipos, unos delgados, otros muy gruesos-----Melinna sp. 1
- 4a(1b)- Con tres pares de branquias-----5
 4b(1b)- Con cuatro pares de branquias-----6
- 5a(4a)- Paleas presentes-----Eclysippe vanelli ?
 5b(4a)- Paleas ausentes-----Samytha sexcirrata
- 6a(4b)- Paleas presentes-----7
 6b(4b)- Paleas ausentes-----8
- 7a(6a)- Trece segmentos torácicos con uncinos; branquias: dos pares finamente anilladas y dos pares lisos-----Lysippe ca. mexicana
 7b(6a)- Catorce segmentos torácicos con uncinos; branquias: un par folioso con la punta delgada, las otras ovaladas o subdistalmente aplanadas-----Amphicteis scaphobranchiata
- 8a(6b)- Tórax con 12 segmentos unciníferos; sin notosetas en el segmento 4-----Asabellides lineata
 8b(6b)- Tórax con 13 segmentos unciníferos; con notosetas en el segmento 4-----Género A

Amphicteis scaphobranchiata Moore, 1906

Amphicteis scaphobranchiata Berkeley & Berkeley, 1952:68, figs. 139-141; Hartman, 1969:549, figs. 1-6; Fauchald, 1972:286-287, lám. 58, fig. c; Banse, 1979:1545; Hobson & Banse, 1981:84; Uebelacker, 1984:51.18, figs. 51.13, 51.14a-e.

Material examinado: (50 indiv.): NC339(2); NC344(1); NC325(1); XC147(2); XC251(4); XC314(2); XC152(1); XC251(16); XC350(8); XP249B(6); SC103(2); SC204(3); SC305(1); SC261(1).

Diagnosis: Organismo con 17 segmentos torácicos y 13 abdominales. Paleas grandes color rojizo en el segundo segmento, en número de 14 a 17 pares, terminando en una punta larga. Cuatro pares de branquias colocadas en dos hileras oblicuas, bien separadas entre sí, las situadas en la porción medio-anterior son foliosas y con la punta delgada, las otras son subovaladas o subdistalmente aplanadas. Los dos primeros setígeros presentan pequeños fascículos notosetales. Uncinos torácicos a partir del setígero 4, en hileras transversales, cada uncino con 6 dientes en una sola hilera, ocasionalmente un séptimo diente inferior.

Habitat: En profundidades de 16 a 2025 m (Holthe, 1986), en sedimentos de arena gruesa a muy fina, arena limosa, arcilla y limo arcilla (Uebelacker, 1984). En substratos de arena fina, media, y limosa; P= 28.6-120.0; T= 12.7-16.8; S= 34.92-35.26; MO= 3.0-7.2; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Costa oeste de América, de Alaska a Perú; zonas profundas del Pacífico norte (Holthe, 1986); norte del Golfo de México (Uebelacker, 1984). En el Pacífico mexicano ha sido registrada en aguas profundas frente a Baja California y Baja California Sur (Fauchald, 1972:286), en Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968) y en las costas de Sinaloa (Van Der Heiden y Hendrickx, 1982). Durante el presente estudio la especie fué abundante, distribuyéndose básicamente en la parte continental del Golfo. En la península sólo se colectaron organismos frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Asabellides lineata (Berkeley y Berkeley, 1943)

Asabellides lineata Hartman, 1969:559, fig. 1; Hobson y Banse, 1985:85.

Material examinado: (10 indiv.): NC325(1); XC215(1); XC350(1); XP349A(1); XP208(1); SC204(1); SC261(4).

Diagnosis: Cuerpo con 14 setígeros torácicos de los cuales 12 son unciníferos, y 15 o 20 abdominales. Sin paleas. Un par de pequeñas manchas oculares sobre el prostomio. Cuatro pares de branquias largas y delgadas; tres pares colocados en una hilera

transversal al cuerpo y el cuarto par situado atrás del primer par interno. Los uncinos torácicos son pectinados con 5 dientes marginales. Parapodios abdominales con una hilera transversal de uncinos y un cirro filiforme colocado en la base superior del torus.

Habitat: Se localiza en la plataforma continental en substratos limo arenosos (Hartman, 1969). En sedimentos de arena fina y limosa; P= 49.8-102.1; T= 12.7-18.7; S= 34.92-35.50; MO= 3.0-5.7; OD= 0.80-3.62.

Distribución: Noroeste de América, de Alaska a Baja California (Holthe, 1986); en el Pacífico mexicano se ha registrado únicamente para la Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1963:92). En esta investigación la especie fué colectada ocasionalmente, distribuyéndose en la parte central y sur de Sonora, norte de Sinaloa, Nayarit y frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Eclysippe vanelli (Fauvel, 1936)

Eclysippe vanelli Fauvel, 1936:96-98, figs. 13a-e; Holthe, 1986b:63-65, figs. 25a-j.

Material examinado: (488 indiv.): NC339(2); NC243(1); NC344(3); XC147(1); XC248(3); XC215(5); XC314(5); XC152(7); XC251(9); XC350(336); XP149C(6); XP249B(79); SC103(4); SC204(9); SC305(4); SC261(14).

Diagnosís: Con tres pares de branquias en una hilera transversal y 15 setígeros torácicos. Notosetas puntedadas, todas las neurosetas son uncinos que aparecen a partir del séptimo segmento (cuarto setígero). Paleas bien desarrolladas, su tamaño es semejante al de las primeras notosetas. Sin rudimentos notopodiales en el abdomen.

Habitat: En profundidades de 15 a 313 m. en fondos arcillosos frecuentemente mezclados con arena, fragmentos de conchas y rocas (Holthe, 1986b). En sedimentos de arena fina, media y limosa; P= 28.6-120.0; T= 12.9-17.2; S= 34.92-35.45; MO= 3.0-8.9; OD= 0.63-4.70.

Distribución: Portugal; Marruecos; Guinea (Fauvel, 1936); sur y oeste de Noruega; oeste de Suecia (Holthe, 1986b). Esta especie fué muy abundante durante el estudio, localizándose preferentemente en las costas orientales del Golfo de California, en Sonora y norte de Sinaloa; en la porción peninsular únicamente se localiza frente a Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Isolda pulchella Muller, 1958

Isolda pulchella Muller, 1858:219; Augener, 1918:517, lám. 7, fig. 229; Day, 1963:434; 1967:691-692, figs. 35.1k-n; 1973:113, figs. 15a-f; Uebelacker, 1984:51.5, figs. 51.1, 51.2a-f.

Material examinado: (3 indiv.): NC142(2); SC261(1).

Diagnosis: Organismo con 13 uncinigeros torácicos, a partir del séptimo segmento, los uncinos tienen una sola serie de 5-6 dientecillos sobre el diente principal, que es pequeño y punteado. Abdomen con 32 o más segmentos. Con pequeñas manchas oculares. La región branquial presenta cubiertas laterales. Las branquias están colocadas en dos grupos de cuatro cada uno, unidos basalmente; existe una membrana transversal a través del sexto segmento, con el margen liso. Neurosetas aciculares finas sobre los segmentos III al IV, pero no se presentan en el V; el cuarto segmento presenta ganchos notopodiales gruesos. Existen notosetas capilares pequeñas sobre los segmentos V y VI.

Habitat: En profundidades de 10 a 40 m, en sedimentos de arena gruesa a fina y en arena arcillosa (Uebelacker, 1984). En substratos de arena fina; P= 36.9-50.4; T= 13.8-16.8; S= 34.92-35.06; MO= 5.5; OD= 1.03-1.54.

Distribución: Océano Pacífico; oeste y sur de Africa (Day, 1967); Brasil y norte del Golfo de México (Uebelacker, 1984); este, sur y oeste de Australia (Holthe, 1986). Durante este estudio se colectaron sólo 3 organismos al sur del río Concepción, Sonora y en Punta Mita, Nayarit.

Lysippe ca. mexicana Fauchald, 1972

Lysippe mexicana Fauchald, 1972: 299-301, lám. 61, figs. b-d.

Material examinado: 281 (indiv.): NC137(61); XC116(2); XC314(5); XC152(4); XC350(35); XP220(4); XP321(1); XP249B(123); XP349A(3); SC103(14); SC204(9); SC305(13); SC260(6); SC359(1).

Diagnosis: Organismo con 17 setíferos torácicos y 13 abdominales. Con un par de ojos muy pequeños. Los primeros 4 setíferos, incluyendo al setífero paleal, tienen únicamente notopodios. Neuropodios abdominales elongados y distalmente truncados, sin cirros. Presentan 4 pares de branquias, los 2 pares medios finamente anillados y los pares externos lisos; las bases de las branquias están unidas por una membrana. Las setas notopodiales son capilares delgadas, las setas paleales están poco desarrolladas.

Observaciones: Los organismos colectados en este estudio, difieren de la diagnosis original por presentar un setífero

torácico más (17 incluido el segmento paleal) y tener 2 ojos muy pequeños. Diferencias que posiblemente no sean suficientes para asignarlos como una especie nueva para la ciencia, por lo que se decidió dejarlos como cercanos a dicha especie.

Habitat: En profundidades de 800 a 2500 m (Fauchald, 1972). En sedimentos de arena fina, media y limosa; P= 22.2-120.0; T= 12.9-16.8; S= 34.98-35.51; MO= 2.4-6.4; OD= 0.54-5.40.

Distribución: Cerca de Isla Cedros, Baja California (Fauchald, 1972:299). Durante la presente investigación esta especie fué muy abundante, distribuyéndose prácticamente en todo el Golfo de California, aunque su mayor abundancia se presentan frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Melinna oculata Hartman, 1969

Melinna oculata: Hartman, 1969:567, figs. 1-6.

Material examinado: (1 indiv.): XP349A(1).

Diagnosis: Cuerpo con 18 segmentos torácicos, de los cuales 14 son unciníferos; 55 a 58 segmentos abdominales. Con 4 pares de branquias cortas con manchas transversales oscuras; el primer par está fusionado entre sí en casi toda su longitud, los pares restantes están libres en su porción media distal, pero todas están fusionadas hasta un poco antes de la mitad de su longitud. Prostomio truncado en la parte anterior, con hileras de ojos en el frente. Tentáculos orales lisos y delgados. Primeros 4 setíferos con series transversales de espinas delgadas. Espinas nucales grandes y claramente curvadas. Membrana transversal con alrededor de 10 denticiones. Uncinos torácicos con 4 dientes en una sola hilera. Uncinos abdominales similares a los torácicos pero más pequeños.

Habitat: En la plataforma continental y talud superior, en substratos con mezcla de tamaños (Hartman, 1969). En sedimentos de arena fina; P= 100.0; T= 13.2; S= 35.10; MO= 5.3; OD= 1.34.

Distribución: Sur de California (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano ha sido registrada para las costas de Sinaloa (Lezcano-Bustamante, 1989:39). Durante esta investigación sólo se colectó un organismo frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Melinna sp. 1

Material examinado: (7 indiv.): XC350(3); SC305(4).

Diagnosis: Con 4 pares de branquias sublamelares arregladas en dos grupos de 4 branquias cada uno. Los tentáculos orales son

largos y delgados, y al menos uno muy grueso y más largo que las branquias. Con 15 setígeros torácicos. Presenta una membrana torácica dorsal atrás de la branquias, con 10 denticiones triangulares. Los ganchos gruesos sobre el dorso, frente a la base de la branquias, son de color café y existe una proyección muscular conspicua entre estos ganchos nucales y la membrana torácica.

Observaciones: Difiere del resto de las especies del género por las siguientes características: dos tipos de tentáculos orales, el número de denticiones en la membrana torácica, el número de setígeros torácicos y la proyección muscular del dorso. Características que ninguna diagnosis consultada menciona.

Habitat: En sedimentos de arena limosa; P= 97.0-100.0; T= 12.9-13.2; S= 34.98-34.99; MO= 5.7-6.4; OD= 0.54-1.47.

Distribución: Esta especie fué poco abundante en el Golfo de California, localizándose en el norte de Sinaloa.

Samytha sexcirrata (Sars, 1856)

Samytha sexcirrata Hartman, 1969:575. figs. 1-4.

Material examinado: (5 indiv.): XC314(3); XP349A(1).

Diagnosis: Cuerpo con 17 setígeros torácicos, de los cuales 14 son uncínigeros, y 13 abdominales. Con 3 pares de branquias largas en dos grupos de 3 branquias cada uno; cada grupo está unido por una membrana basal. Primer notopodio con un lóbulo papilar pequeño y un fascículo setal inconspicuo. Los parapodios carecen de cirros en el tórax y abdomen. Setas largas, limbadas con los márgenes laterales lisos. Uncinos torácicos en hileras sencillas.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades cercanas a 5000 m (Holthe, 1986a). En sedimentos de arena fina a gruesa; P= 30.4-100.0; T= 13.2-13.6; S= 35.09-35.30; MO= 1.8-5.3; OD= 0.92-4.00.

Distribución: Noruega; cuestionablemente California Central (Hartman, 1969); oeste de América del Norte; Atlántico Norte (Holthe, 1986). Esta especie es poco abundante en el Golfo de California, localizándose frente a Punta Arboleda, Sonora y frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Género A

Material examinado: (47 indiv.): NC344(1); NC226(2); XC116(1); XC215(7); XC251(5); XP249B(22); SC261(19).

Diagnosís: Con 16 setígeros torácicos, de los cuales 13 son uncinígeros, y 10 a 11 segmentos abdominales. Dos cirros anales. Con 4 pares de branquias cilíndricas, sólo el último par branquial está asociado con un segmento. Paleas y rudimentos notopodiales del abdomen ausentes. Todas las neurosetas son uncinos y aparecen inicialmente en el segmento 7 (cuarto setígero).

Observaciones: Las opciones para el nivel de especie en los géneros con 4 pares de branquias y sin paleas, sólo presentan alternativas para los organismos con 12 o 14 uncinígeros torácicos (Fauchald, 1977). De esta manera, tomando en cuenta la ausencia de rudimentos notopodiales en el abdomen, únicamente se acerca al género Asabellides, pero este no posee notosetas en el cuarto segmento, por lo que pensamos que los organismos analizados podrían corresponder a un género no descrito.

Habitat: En sedimentos de arena fina y limosa; P= 22.2-104.1; T= 13.7-16.8; S= 34.92-35.46; MO= 1.5-7.2; OD= 1.03-2.55.

Distribución: Esta especie fué relativamente abundante (47 organismos) en el Golfo de California, ubicándose en el norte y sur de Sonora, norte de Sinaloa y Punta Mita, Nayarit. Aunque en la región peninsular sólo se colectó frente a la Bahía de Santa Inés, tuvo una abundancia de 22 organismos.

Familia Terebellidae Malmgren, 1867

Los terebélidos son poliquetos típicamente tubícolas. Los tubos son más o menos permanentes, mucosos, con incrustaciones de arena y lodo. El prostomio es indistinguible y fusionado al peristomio, forman una cabeza que consiste de un labio superior semicircular, un lóbulo tentacular grande con numerosos tentáculos orales filiformes, acanalados y ciliados, que no pueden ser retraídos en la boca, un anillo cefálico transversal y 4 labios inferiores. Algunas veces presentan una proboscis grande y papilada en forma de cuchara, pero usualmente la proboscis está ausente. El cuerpo se divide en dos regiones: una anterior o tórax con parapodios birrámeos y una posterior o abdomen que usualmente carece de notosetas. Varios segmentos anteriores son aquetos y algunas veces presentan lóbulos laterales (cojinetes) que tienen la función de ayudar a construir el tubo. Cuando existen branquias, son de 1 a 3 pares de estructuras filamentosas, espiraladas o ramificadas, usualmente sobre el segundo, tercero y/o cuarto segmentos, rara vez en otros. Las setas limbadas notopodiales aparecen inicialmente en los segmentos II, III o IV. Las neurosetas, cuando se presentan, pueden ser uncinos aviculares o pectinados; las neurosetas torácicas usualmente están arregladas en hileras. Los terebélidos

usualmente poseen las dos ramas parapodiales, aunque algunas especies carecen de una u otra en el abdomen o tórax, o simplemente carecen de setas.

Muchos terebélidos son consumidores de depósito de superficie. Usan sus tentáculos acanalados para colectar y transferir el detritus orgánico, algas unicelulares o partículas sedimentarias a la boca (Fauchald y Jumars, 1979). El mucus secretado por los tentáculos les permite capturar organismos vivos, móviles, planctónicos o epibénticos que llegan al fondo del mar por turbulencias (Kritzler, 1984).

Los sexos son separados, los gametos se producen en la parte ventral del tórax, se acumulan en el celoma y se liberan por los nefridios (Fauvel, 1927); la fertilización es usualmente externa y su desarrollo larval es pelágico (Pettibone, 1982). Algunas larvas planctónicas forman tubos gelatinosos (Loimia medusa). Se han registrado algunos terebélidos que son hermafroditas o vivíparos (Schroeder y Hermans, 1975).

La familia está formada por alrededor de 60 géneros y 375 especies (Pettibone, 1982). En el Pacífico mexicano se han registrado 19 géneros y 37 especies. Durante esta investigación se identificaron 9 géneros y 18 especies, de las cuales al parecer 8 son nuevas para la ciencia. Esta familia fué abundante básicamente en el norte del Golfo de California, y aunque se distribuye en el resto del área geográfica, ocurre en forma ocasional.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Uncinos torácicos en hileras dobles o alternadas, en algunos setíferos (del 7 al 11)-----Amphitritinae-----2
 1b- Uncinos torácicos en hileras sencillas o sin neurosetas----10
- 2a(1a)- Con cojinetes laterales en al menos un segmento-----3
 2b(1a)- Sin cojinetes laterales; con 2 pares de branquias-----
 -----Género E
- 3a(2a)- Con 16 setíferos torácicos; branquias con la base muy larga-----Axionice sp. 1
 3b(2a)- Con 17 setíferos torácicos; branquias con la base corta o simples-----4
- 4a(3b)- Primeros 4 segmentos aplanados, con grandes cojinetes laterales que forman una placa anterior; un par de branquias-----Scionella japonica
 4b(3b)- Primeros 4 segmentos no modificados en una placa anterior; cojinetes laterales varían en tamaño; 2 o 3 pares de branquias-----5

5a(4b)-	Los cojinetes laterales forman una cresta a través del dorso, en el cuarto segmento; con 2 pares de branquias-----	
		<u>Género H</u>
5b(4b)-	Los cojinetes laterales no forman una cresta a través del dorso-----	6
6a(5b)-	Uncinos con dientes accesorios en una hilera; con 3 pares de branquias-----	<u>Loimia medusa</u>
6b(5b)-	Uncinos con dientes accesorios en 2 o más hileras; con 2 o 3 pares de branquias-----	7
7a(6b)-	Con 2 pares de branquias-----	<u>Género A</u>
7b(6b)-	Con 3 pares de branquias-----	8
8a(7b)-	Uncinos de la parte posterior del tórax en hileras dobles-----	9
8b(7b)-	Uncinos de la parte posterior del tórax en hileras simples y alternados-----	<u>Género D</u>
9a(8a)-	Cojinetes laterales pequeños en los segmentos 2 y 3; abertura del tubo no ornamentada-----	<u>Eupolymnia nebulosa</u>
9b(8a)-	Cojinetes laterales conspicuos en los segmentos 2 al 4; abertura del tubo con collar en forma de abanico-----	<u>Lanice conchilega</u>
10b(1b)-	Sin branquias-----	Polycirrinae-----11
10a(1b)-	Con branquias-----	Thelepodinae-----13
11a(10b)-	Neuropodios con espinas de manubrio largo-----	<u>Amacana sp. 1</u>
11b(10b)-	Neuropodios con uncinos-----	12
12a(11b)-	Tórax con 12 setígeros, sin neurosetas; neuropodios abdominales con uncinos de manubrio largo-----	<u>Género F</u>
12b(11b)-	Tórax con 40 setígeros, neurosetas a partir del octavo setígero; neuropodios abdominales con uncinos de manubrio corto-----	<u>Polycirrus californicus</u>
13a(10a)-	Primeras notosetas sobre el primer segmento post-branquial-----	<u>Género G</u>
13b(10a)-	Primeras notosetas sobre uno de los segmentos branquiales-----	14
14a(13b)-	Primeras notosetas sobre el primer segmento branquial-----	15
14b(13b)-	Primeras notosetas sobre el segundo segmento branquial-----	17
15a(14a)-	Con 15 setígeros torácicos-----	<u>Género C</u>
15b(14a)-	Con más de 30 setígeros torácicos-----	16

- 16a(15b)- Presenta 31 segmentos con notosetas-----
 -----Streptosoma crassibranchia
 16b(15b)- Presenta 36-39 segmentos con notosetas-----
 -----Streptosoma longifilis
 17a(14b)- Uncinos a partir del tercer setígero---Thelepus setosus
 17b(14b)- Uncinos a partir del octavo setígero-----Género B

Amasena sp. 1

Material examinado: (388 indiv.): MC137(323); NC238(24); XC116(41).

Diagnosís: Sin branquias. Cuerpo con 11 setígeros torácicos y más de 60 setígeros abdominales. Presenta 6 segmentos asetígeros entre el tórax y el abdomen. Notosetas con el margen ligeramente aserrado y están presentes a partir del tercer segmento. Uncinos ausentes. Las neurosetas abdominales son espinas con la punta larga.

Observaciones: Las características morfológicas de 11 segmentos torácicos, neurosetas a partir del tercer segmento, y los 6 segmentos asetígeros entre el tórax y el abdomen, no coinciden con las diagnosís de 3 de las 5 especies descritas en este género (Fauchald, 1977): A. accrasensis, A. occidentalis y A. trilobata. Las diagnosís de las otras dos especies: A. antípoda de Nueva Zelanda y A. coleí de Irlanda, no se pudieron consultar por carecerse de la literatura respectiva. Por ello se decidió dejar al organismo como A. sp. 1, hasta poder comprarlo con las diagnosís restantes.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 22.2-71.9; T= 14.5; S= 35.45-35.46; MO= 3.9; OD= 3.17.

Distribución: Se colectó un sólo organismo frente al Estero Tastiota, en la parte central de Sonora.

Axonice sp. 1

Material examinado: (1 indiv.): XC346(1).

Diagnosís: Cuerpo con 16 setígeros torácicos. Presenta al menos un par de branquias con la porción basal larga, son gruesas y arborecentes. Cojinetes laterales grandes en los segmentos 2 al 4; en el cuarto segmento se forma una cresta transversal a través del dorso. Notosetas con el margen liso. Uncinos con el manubrio corto, en hileras alternadas a partir del setígero 7.

Observaciones: Los organismos analizados se asemejan únicamente a los correspondientes a la especie A. maculata de mares templados

y frios. Sin embargo, la diagnosis indica que los uncinos en hileras dobles aparecen en los segmentos 11-19 y los cojinetes laterales sólo se localizan en el segmento 3. Lo anterior, aunado al mal estado de preservación de los organismos, dificulta la observación de sus partes anatómicas (como el número de pares branquiales) y ocasiona que la identificación sea problemática, por lo que decidimos dejarlos como A. sp. 1.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 105.0; T= 12.9; S= 35.00; MO= 2.9; OD= 0.91.

Distribución: Se colectaron sólo 3 ejemplares en la región de Los Cabos, Baja California Sur y norte de Sinaloa.

Eupolymnia nebulosa (Montagu, 1818)

Terebella nebulosa Montagu, 1818:343, lám. 12, fig. 2.

Polymnia nebulosa Fauvel, 1927:257-258, figs. 89a-g; Monro, 1933:1072; Fauchald, 1977b:56.

Eupolymnia nebulosa Day, 1967:744, figs. 36.9f-h; Hartmann-Schroeder, 1971:477, figs. 165d-g; Fauchald, 1977b:56; Kritzler, 1984: 52.57, figs. 52.53, 52.54a-d.

Material examinado: (3 indiv.): SC204(1); SP155(2).

Diagnosis: Con pequeños lóbulos laterales sobre los segmentos 2, 3 y frecuentemente en el 4. Notosetas con los márgenes lisos, a partir del segmento 4 y hasta el segmento 21. Uncinos a partir del segmento 5, cada uno con dos dientes largos y uno a cinco denticulos sobre el diente rostral; los que están situados en la parte posterior del tórax están arreglados en hileras dobles cara a cara. Presentan 3 pares de branquias sobre los segmentos 2 al 4.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades de 500 m, en sedimentos lodosos, arcillosos, arenosos sobre piedras o corales (Kritzler, 1984), euryhalina (Holthe, 1986b). En substratos de arena fina y limosa; P= 32.5-79.0; T= 13.2-21.3; S= 34.70-35.00; MO= 3.0-3.9; OD= 0.80-5.20.

Distribución: Mediterráneo; Mar Rojo; Golfo Pérsico; Océano Indico; Japón; norte del Golfo de México (Kritzler, 1984); norte y noroeste del Atlántico; sureste y oeste de África (Holthe, 1986a); Sudamérica; Australia; Noruega; Suecia; este de Escocia (Holthe, 1986b). En el Pacífico mexicano ha sido registrada previamente para la Bahía Concepción, Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985:211). Esta especie fué muy abundante en la región norte del Golfo de California, también se colectó frente a Punta Arboleda, Sonora.

Lanice conchilega (Pallas, 1766)

Lanice conchilega Fauvel, 1927:255-257. fig. 88a-h; Rioja, 1931:296; Imajima & Hartman, 1964:338; Day, 1967:743. figs. 36.8n-r; Hartman, 1969:595, figs. 1-5; Hutchings, 1977:17-18; Kritzler, 1984:52.59, figs. 52.57, 52.58a-f.

Material examinado: (1 indiv.): XP321(1).

Diagnosis: Cuerpo con 17 setígeros torácicos, de los cuales 16 son unciníferos; 150 o más segmentos abdominales. Cojinetes laterales conspicuos sobre los segmentos 2 y 4: el primero muy grande, cubre parcialmente la porción prostomial, el segundo cojinete está en posición lateral con respecto al primero. Notosetas a partir del segmento 4 (tercer segmento branquial), todas son lisas y bilimbadas. Uncinos en hileras simples sobre los primeros 6 setígeros y en hileras dobles sobre los últimos 10 setígeros torácicos; cada uncino es avicular. Con 3 pares de branquias con la base gruesa y distalmente branquiadas, el primer par algunas veces es claramente más grande.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades de 1700 m (Holthe, 1986a), en sedimentos de arena fina a gruesa y arcilla limosa (Kritzler, 1984). En profundidades de 104.1 m: S= 35.24; OD= 2.97.

Distribución: Norte de los Océanos Atlántico y Pacífico; sur de California (Hartman, 1969); sur y oeste de Africa; Mediterráneo; Australia; Japón; Nueva Zelanda; norte del Golfo de México; Océano Antártico (Kritzler, 1984). En el Pacífico mexicano ha sido registrada sólo frente a las costas de Baja California Sur (Sheperd, 1972:4). Durante esta investigación se colectó un sólo organismo al norte de Santa Rosalia, Baja California Sur.

Loimia medusa (Savigny, 1818)

Terebella medusa Savigny, 1818:85.

Loimia medusa Hartman, 1945:46. lám. 10, figs. 2-3; 1969:501, figs. 1-3; Imajima & Hartman, 1964:339; Day, 1967:743, figs. 36.9a-e; 1973:120; Hartmann-Schröder, 1971:471; Fauchald, 1977b:58; Hutchings, 1977:19; Hobson & Banse, 1981:91; Kritzler, 1984:52.54, figs. 52.49, 52.50a-e.

Material examinado: (5 indiv.): NC339(1); XP249B(2); SC260(2).

Diagnosis: Cuerpo con 17 setígeros torácicos, de los cuales 16 son unciníferos; 150 o más setígeros abdominales. Con tres pares de branquias sobre los segmentos 2, 3 y 4, cada una con la base distinguible y muchas ramificaciones terminales. Con un par de cojinetes ventro-laterales sobre el tercer segmento. Notosetas

torácicas a partir del tercer segmento branquial, distalmente punteadas y lateralmente limbadas. Uncinos pectinados en el tórax con 5 o 6 dientes; en la región abdominal su tamaño es más pequeño y con muchos dientecillos.

Habitat: Sublitoral (Holthe, 1986a), en sedimentos de arena media a gruesa, limo y arena arcillosa (Kritzler, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 68.8-106.4; T= 13.2-15.3; S= 34.99-35.16; M0= 3.0-4.8; OD= 0.76-1.73.

Distribución: Centro y Sur de California (Hartman, 1969); Carolina del Norte; India; Mar Rojo; Sudáfrica; norte del Golfo de México (Kritzler, 1984). En el Pacífico mexicano sólo ha sido registrada frente a las costas de Baja California Sur (Sheperd, 1972:4). Durante este estudio se colectaron únicamente 5 organismos en el norte del Alto Golfo, frente a la Bahía de Santa Inés, Baja California Sur, y en Punta Mita, Nayarit.

Polycirrus californicus (Moore, 1923)

Polycirrus perplexus Moore, 1923:198; Hartman, 1969:631; Banse, 1980:32.

Polycirrus californicus Banse, 1980:32.

Material examinado: (3 indiv.): XC147(1); XC215(2).

Diagnosís: Cuerpo con alrededor de 74 segmentos, de los cuales 40 son setíferos con notosetas. Sin branquias. Tentáculos orales de 2 clases: delgados y filiformes, insertados en ambos márgenes; y anchos y aplanados, insertados cerca de la parte medio-dorsal del peristomio. Parapodios anteriores grandes, primer notopodio más pequeño que los siguientes. Uncinos a partir del setífero 8, se continúan posteriormente a través de los segmentos torácicos y abdominales; cada uncino tiene el manubrio largo con el diente rostral rodeado por varias hileras de dientecillos.

Habitat: En profundidades de 18 a 517 m (Holthe, 1986a), en substratos de arena oscura, guijarros y rocas (Hartman, 1969). En profundidades de 36.9 a 49.8 m; T= 13.8-14.1; S= 35.06-35.22; OD= 1.04-1.54.

Distribución: Sur de California (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano sólo ha sido registrada para la Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968:93). Durante esta investigación, la especie fué colectada únicamente en el sur de Sonora, presentando una abundancia muy baja (3 organismos).

Scionella japonica Moore, 1903

Scionella japonica Berkeley & Berkeley, 1952:86; Imajima & Hartman, 1964:345; Hartman, 1969:635, figs. 1-3; Hobson & Banse, 1981:95.

Asabellides japonica Hartman, 1966:239.

Material examinado: (1 indiv.): NC226(1).

Diagnosis: Cuerpo con 17 setígeros torácicos, de los cuales 16 son unciníferos; 36-49 abdominales. Con numerosas manchas oculares sobre el peristomio, atrás de las bases tentaculares. Un par de branquias con la base gruesa y numerosos filamentos arreglados espiralmente; están insertadas en el cuarto segmento sobre los cojinetes laterales. Primeras notosetas a partir del quinto segmento; son bilimbadas. Uncinos a partir del segundo setígero, están colocados en hileras dobles sobre los últimos 10 segmentos torácicos; cada uncino es avicular.

Habitat: En plataforma y talud continentales, en cañones abisales (Hartman, 1969). En sedimentos de arena fina; P= 71.9; T= 14.4; S= 35.35; MO= 1.5; OD= 2.55.

Distribución: Sur de California; Japón; oeste de Canadá (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano ha sido colectada en zonas profundas frente a los estados de Sonora y Baja California (Fauchald, 1972:322). Durante este estudio sólo se colectó un organismo al norte de la Isla Tiburón.

Streblosoma crassibranchia Treadwell, 1914

Streblosoma verrilli Monro, 1933:1073-1074, fig. 20 (no Treadwell, 1911 = Thelepus setosus fide Hartman, 1956:297).

Streblosoma crassibranchia Treadwell, 1914:208-209, lám. 12, figs. 30-31; Hartman, 1969:641, figs. 1-5; Fauchald, 1977b:59.

Material examinado: (8 indiv.): NC142(1); XP321(7).

Diagnosis: Cuerpo con 31 setígeros torácicos y alrededor de 40 abdominales. Numerosas manchas oculares atrás de las bases tentaculares. Con 3 pares de branquias, son grupos de filamentos colocados dorso-lateralmente. Primeras setas a partir del primer segmento branquial, cada seta bilimbada. Uncinos a partir del setígero 5, siempre arreglados en hileras simples.

Habitat: En plataforma y talud continentales, en cañones y cuencas abisales, en sedimentos limosos o lodo arenosos (Hartman, 1969). En substratos de arena fina; P= 29.9-104.1; T= 16.4; S= 35.24-35.54; MO= 3.6; OD= 2.97-5.11.

Distribución: Centro y sur de California (Hartman, 1969); del oeste de Canadá a Perú; noroeste del Atlántico Sur (Holthe, 1986). En el Pacífico mexicano ha sido registrada para aguas profundas frente al estado de Baja California (Fauchald, 1972:323). Durante este estudio se colectaron solamente 8 organismos al norte de Santa Rosalía, Baja California y al sur del río Concepción, Sonora.

Streblosoma longifilis Rioja, 1962

Streblosoma longifilis Rioja, 1962:204-207, figs. 118-123.

Material examinado: (1 indiv.): SI162C(1).

Diagnosis: Cuerpo con 36-39 setígeros torácicos. Con 3 pares de branquias largas, cirriformes y filamentosas insertadas en los segmentos 2 al 4. Notosetas bilimbadas a partir del primer segmento branquial. Uncinos a partir del quinto segmento (primero posbranquial). Cada uncino tiene la parte basal ancha con una saliente en su extremo anterior claramente separada del resto de la estructura. Sobre el diente rostral se encuentran 2 dientes gruesos y en algunos se percibe un tercer diente muy pequeño.

Habitat: En profundidades de 22 m, en fondos con algas: Macrocystis (Rioja, 1962). En sedimentos de arena fina; P= 29.7; T= 22.1; S= 35.10; MO= 4.2; OD= 5.29.

Distribución: Esta especie únicamente ha sido colectada en aguas del Pacífico mexicano: en Isla Asunción (Rioja, 1962:204) y Bahía Concepción, ambas localidades en el estado de Baja California Sur, frente a las costas de Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:122; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:9) y Guerrero (Salcedo-Martínez, 1984:208). Durante esta investigación sólo se colectó un organismo en la Isla María Madre, Nayarit.

Thelepus setosus (Quatrefages, 1865)

Phenacia setosa Quatrefages, 1865:376-377.

Thelepus setosus Fauvel, 1927:273, figs. 95a-h; Rioja, 1931:308; Imajima & Hartman, 1964:394; Day, 1967:729, fig. 36.6a; Hartman, 1969:649, figs. 1-6; Fauchald, 1977b:60; Hobson & Banse, 1981:96.

Material examinado: (1 indiv.): SC103(1).

Diagnosis: Con numerosas manchas oculares colocadas atrás de las bases tentaculares. Tres pares de branquias insertadas en los segmentos 2 al 4, cada una con numerosos filamentos simples. Primer notopodio a partir del segundo segmento branquial. Neuropodios a partir del setígero 3. Notosetas distalmente

punteadas y bilimbadas. Uncinos torácicos en hileras simples, en forma avicular.

Habitat: En plataforma y talud continentales, en cuencas abisales, en sedimentos con tamaños mezclados (Hartman, 1969). En substratos de arena fina; P= 32.0; T= 14.0; S= 35.04; MO= 5.7; OD= 1.02.

Distribución: Cosmopolita (Holthe, 1986). En el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de los estados de Baja California (Berkeley y Berkkeley, 1939:342; Steinbeck y Ricketts, 1941:366, Kudenov, 1973:128), Baja California Sur (Rioja, 1947:210; Salazar-Vallejo, 1985:218) y Guerrero (Rioja, 1941b:732). Durante esta investigación se colectó un sólo organismo frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Género A

Material examinado: (32 indiv.): NC238(4); NC127(1); XC248(1); XC215(4); XP119(2); XP249B(2); SC103(2); SC204(4); SC260(12).

Diagnosis: Cuerpo con 17 segmentos torácicos y cojinetes laterales sobre los segmentos 2-3; en el tercer segmento al parecer existe una cresta que atraviesa el dorso en forma transversal. Presenta 2 pares de branquias con la base gruesa y numerosos filamentos en la parte superior, arreglados espiralmente; el segundo par (el posterior) es más pequeño. Las primeras notosetas aparecen en el segmento 4, son simples con el margen liso. Uncinos aviculares con el manubrio corto a partir del segundo setígero, están arreglados en hileras simples pero alternados a partir del setígero 8.

Observaciones: Las características morfológicas de los organismos analizados sólo podrían corresponder a las registradas para el género Eupolyornia (ver Fauchald, 1977). Sin embargo, este género presenta 3 pares de branquias.

Habitat: En sedimentos de arena fina, gruesa y limosa: P= 30.4-79.0; T= 13.2-15.3; S= 34.99-35.46; MO= 1.8-6.9; OD= 0.63-4.00.

Distribución: Los organismos correspondientes a este taxón fueron poco abundantes en el Golfo de California, aunque se distribuyen en la mayor parte de las costas continentales y en el norte de Baja California Sur.

Género B

Material examinado: (6 indiv.): XC215(1); XP119(1); SC261(1); SI362D(3).

Diagnosis: Cuerpo con 21 setígeros torácicos, de los cuales 14 son uncinígeros. Sin cojinetes laterales. Dos pares de branquias con numerosos filamentos, tal vez exista un tercer par branquial pero el estado de preservación de los animales y el tamaño reducido de la estructura impide confirmar la existencia de tal carácter. Uncinos con el manubrio corto, arreglados en hileras simples; aparecen inicialmente en el setígero 8. Las primeras notosetas, que presentan los márgenes lisos, aparecen en el primer segmento post-branquial.

Observaciones: Los organismos analizados sólo se asemejan al género Parathelepus que posee 3 pares de branquias (ver Fauchald, 1977). Sin embargo, las primeras notosetas se presentan en el segundo segmento branquial y los uncinos aparecen inicialmente en el noveno setígero. Aparte de este género, las características de los organismos estudiados no corresponden con ninguno de los géneros registrados.

Habitat: En sedimentos de arena fina, gruesa y limosa; P= 30.4-132.0; T= 13.8-16.8; S= 34.92-35.22; MO= 1.8-5.5; OD= 0.20-4.00.

Distribución: Este taxón fué poco abundantes en el Golfo de California, colectándose frente a Punta Arboleda, Sonora; norte de Santa Rosalía, Baja California Sur; y Punta Mita e Isla María Madre, Nayarit.

Género C

Material examinado: (1 indiv.): XC346(1).

Diagnosis: Cuerpo con 15 setígeros torácicos. Sin cojinetes laterales. Con 3 pares de branquias que son grupos de filamentos simples, insertados sobre los segmentos 2 al 4. Notosetas a partir del segundo segmento (primer segmento branquial); uncinos a partir del primer segmentos post-branquial, arreglados en hileras simples.

Observaciones: las características del organismo analizado sólo podrían corresponder al género Streblosoma (ver Fauchald, 1977). Sin embargo, este género presenta más de 25 setígeros torácicos.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 105.0; T= 12.9; S= 35.00; MO= 2.9; OD= 0.91.

Distribución: Durante esta investigación sólo se colectó un organismo frente al Estero Tastiota, Sonora.

Género D

Material examinado: (2 indiv.): NC325(2).

Diagnosis: Cuerpo con 17 setígeros torácicos. Con cojinetes laterales muy desarrollados en los segmentos 2 y 3. Tres pares de branquias arborecentes, el primer par es más grande. Las notosetas tienen los márgenes lisos y aparecen inicialmente en el último segmento branquial (cuarto segmento). Uncinos a partir del segundo setígero, arreglados en hileras simples, pero a partir del séptimo setígero se encuentran alternados.

Observaciones: Los organismos analizados únicamente se parecen al género Lanice (ver Fauchald, 1977), pero dicho género presenta los uncinos de la parte posterior del tórax arreglados en hileras dobles y espalda con espalda.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 102.1; T= 12.7; S= 35.22; MO= 3.0; OD= 1.90.

Distribución: Durante este estudio sólo se colectaron 2 organismos al norte de la Isla Tiburón.

Género E

Material examinado: (2 indiv.): XC147(1); XC215(1).

Diagnosis: Organismos mal preservados, con 11 setígeros torácicos. Existen cicatrices de 2 pares de branquias en el segundo y tercer segmento. Sin cojinetes laterales. Notosetas a partir del tercer segmento (último branquial); presentan los márgenes lisos. Los uncinos son aviculares con el manubrio corto y se presentan inicialmente en el segundo setígero; a partir del séptimo setígero están arreglados en hileras dobles, cara a cara.

Observaciones: Aunque los organismos se encuentran maltratados, no existen opciones en los géneros que concuerden con las características mencionadas, sobre todo las correspondientes al número de setígeros torácicos y la aparición de uncinos torácicos y su arreglo cara a cara (ver Fauchald, 1977). Holthe (1986b) señala que en los terebélidos, la mayoría de las especies (excluyendo a los géneros Terebella, Baffinia y Polycirrus, y la subfamilia Thelepodinae) tienen un número constante de segmentos torácicos y el número de segmentos abdominales varía con el tamaño del animal.

Habitat: En profundidades de 36.9 a 49.8 m; T= 13.8-14.1; S= 35.06-35.22; OD= 1.04-1.54.

Distribución: Durante la investigación se colectaron 2 organismos en las costas del sur de Sonora.

Género F

Material examinado: (2 indiv.): SP155(2).

Diagnosis: Cuerpo con 12 setíferos torácicos, presentan únicamente notosetas aserradas. Sin branquias ni uncinos en el tórax. No existen segmentos asetíferos entre el tórax y abdomen. Abdomen con uncinos aviculares con el manubrio largo.

Observaciones: Las características morfológicas mencionadas indicarían que los organismos analizados pudieran corresponder al género Amacana. Sin embargo, este género presenta segmentos asetíferos entre el tórax y el abdomen. Al parecer, ningún género con las características mencionadas presenta uncinos abdominales con el manubrio largo (ver Fauchald, 1977).

Habitat: En sedimentos de arena fina: P= 32.5; T= 21.3; S= 34.70; MO= 3.8; OD= 5.20.

Distribución: Durante esta investigación se colectaron 2 organismos frente a la región de los Cabos, Baja California Sur.

Género G

Material examinado: (2 indiv.): XC116(2).

Diagnosis: Cuerpo con al menos 26 setíferos torácicos (los organismos están incompletos, uno con 23 otro con 26 setíferos torácicos). Lóbulo tentacular prolongado. Dos pares de branquias sésiles con numerosos filamentos, insertadas sobre los segmentos 2 y 3. Sin cojinetes laterales. Uncinos arreglados en hileras simples, son aviculares y se presentan a partir del setífero 8.

Observaciones: Los organismos estudiados podrían corresponder al género uniespecífico Glossothelepus mexicanus (ver Hutchings y Glasby, 1986), pero los gusanos analizados por estos autores son fragmentos con 20 y 23 setíferos torácicos únicamente. Es decir, los especímenes pueden tener un número mayor de setíferos torácicos, como los animales colectados en este trabajo. Sin embargo, dicha especie presenta las primeras notosetas a partir del tercer segmento (último segmento branquial) y las neurosetas (uncinos) aparecen inicialmente en el séptimo setífero. Aparte de esta posible relación entre los animales analizados y el género y especie mencionados, sus características corresponden con ningún otro género (ver Fauchald, 1977).

Habitat: En sedimentos de arena fina: P= 22.2; S= 35.46; MO= 3.9.

Distribución: Sólo se colectaron 2 individuos frente a Punta Arboleda, al sur de Sonora.

Género H

Material examinado: (1 indiv.): SC103(1).

Diagnosís: Cuerpo con 17 setíferos torácicos. Dos pares de branquias arborecentes con la base gruesa, insertadas sobre los segmentos 2 y 3. Cojinetes laterales en los segmentos 2 al 4. Los cojinetes del tercer segmento están muy desarrollados y cubren las partes bucales. En el segmento 4 aparece una cresta a través del dorso, que es una continuación de los cojinetes laterales. Las primeras notosetas aparecen inicialmente a partir del quinto segmento (atrás de la cresta dorsal). Uncinos aviculares con el manubrio corto, a partir del segundo setífero, hasta el séptimo setífero están arreglados en hileras simples, después aparecen en hileras dobles y alternados cara a cara.

Observaciones: Los organismos analizados únicamente se asemejan al género Paralanice. Sin embargo, este tiene 3 pares de branquias, y aunque presenta una cresta dorsal, es producto de los cojinetes laterales bucales y no de los cojinetes laterales del cuarto segmento. Fuera de ello, las características morfológicas analizadas no corresponden a ningún otro género (ver Fauchald, 1977).

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 32.0; T= 14.0; S= 35.04; MO= 5.7; OD= 1.02.

Distribución: Se colectó un solo organismo frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Familia Trichobranchidae Malmgren, 1866

Estos organismos tienen el prostomio y peristomio fusionados, formando un anillo cefálico más o menos desarrollado; con o sin manchas oculares. Con un par de cojinetes laterales, un lóbulo tentacular ventral protege la boca y posee numerosos tentáculos orales acanalados, y un labio inferior. Algunos segmentos anteriores son aquetos y portan las branquias; estas pueden ser filamentos simples (un sólo filamento medio dorsal, o 2 o 3 pares de filamentos), algunas veces un solo tronco branquial está dividido distalmente en 4 lóbulos lamelares. La región torácica presenta parapodios birrámeos con notosetas capilares y neuropodios con ganchos de manubrio largo y crestas dentadas. La región abdominal posee sólo neuropodios con pequeños uncinos aviculares.

Los tricobránquidos forman tubos membranosos revestidos con lodo o arena fina. Habitan substratos lodosos, lodo arenosos o

depósitos de limo y detritus orgánico, frecuentemente se encuentran en praderas de pastos marinos (Pettibone, 1982). Se localizan desde la plataforma interna hasta profundidades abisales (más de 5000 m). Forman una parte importante de las comunidades de fondos blandos y son más comunes en aguas frías (Pettibone, 1982).

Estos gusanos son consumidores de depósito de superficie (Fauchald y Jumars, 1979). Los sexos son separados y no se conocen estadios juveniles pelágicos en su desarrollo (Kritzler, 1984). La familia incluye 8 géneros y alrededor de 30 especies (Pettibone, 1982). En el Pacífico mexicano se ha registrado un género y una especie: Terebellides stroemi, que pueden ser T. californica y T. reishi (fide Williams, 1984). Durante esta investigación se identificaron 2 géneros y 7 especies. Esta familia fué colectada regularmente en el Golfo de California, sobre todo en la porción continental y en la parte central.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Una sola branquia dividida distalmente en 4 lóbulos, insertada medio-dorsalmente-----3
- 1b- Al menos un par de branquias-----2
- 2a(1b)- Dos pares de branquias; sin ojos-----
-----Trichobranchus bibranchiatus
- 2b(1b)- Tres pares de branquias; con manchas oculares-----
-----Trichobranchus glacilis
- 3a(1a)- Con proyecciones sobre los cojinetes laterales al nivel del notopodio-----4
- 3b(1a)- Sin proyecciones sobre los cojinetes laterales-----5
- 4a(3a)- Primer notopodio en posición dorsal al resto; primeras notosetas largas-----Terebellides sp. 2
- 4b(3a)- Segundo notopodio ubicado dorsalmente al resto; primeras notosetas pequeñas-----Terebellides sp. 1
- 5a(3b)- Primeras notosetas pequeñas y muy delgadas-----
- 5b(3b)- Primeras notosetas largas-----Terebellides reishi-----6
- 6a(5b)- Primer y segundo notopodios en posición dorsal al resto-----
-----Terebellides sp. 3
- 6b(5b)- Todos los notopodios laterales y colocados al mismo nivel-----
-----Terebellides californica

Terebellides californica Williams, 1984

Terebellides californica Williams, 1984:127-128, figs. 7a-c, 8; Holthe, 1986:115.

Material examinado: (33 indiv.): NC137(6); XC152(1); XC350(8); XP149C(1); XP249B(9); XP349A(2); XP110(3); SC204(3).

Diagnosia: Primer notopodio con setas delgadas muy largas. Todos los notopodios torácicos colocados al mismo nivel. Sin proyecciones sobre los cojinetes laterales a nivel del notopodio. Uncinos aciculares del setífero 6 moderadamente curvados. Con 7 a 30 uncinos torácicos por parapodio; el número varía con el tamaño y la madurez del organismo. Branquias fusionadas moderadamente. Presenta de 30 a 35 setíferos abdominales.

Observaciones: en uno de los organismos analizados se localizó un arabélido parásito (ver Familia Arabellidae, Género A, pag. 282).

Habitat: En plataforma y talud continentales (Holthe, 1986a), usualmente se localiza en sedimentos lodosos o de arena fina, ocasionalmente ocurre en sedimentos de cuarzo (Williams, 1984). En substratos de arena fina, media y limosa; P= 28.6-100.0; T= 13.2-17.5; S= 34.99-35.51; MO= 2.4-5.7; OD= 0.80-5.40.

Distribución: De Oregon al oeste de México (Williams, 1984); en el Pacífico mexicano estos animales habían sido identificados como Terebellides stroemi, pero según Williams (1984) son en realidad un conglomerado de especies que podrían corresponder a T. californica y T. reishi, y al parecer, según los resultados de esta investigación, también a las especies registradas como T. sp. 1, T. sp. 2 y T. sp. 3. De esta manera, se ha registrado T. stroemi frente a las costas de los estados de: Baja California (Treadwell, 1937:155; Berkeley y Berkeley, 1939:343; Hartman, 1963:77; Reish, 1968:93; Fauchald, 1972:324), Sonora (Berkeley y Berkeley, 1939:343; Kudenov, 1980:120;) y Sinaloa (Salazar-Vallejo, 1981:124; Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:9; Padilla-Galicia, 1984:34), y en zonas profundas frente a Baja California Sur, Nayarit, Michoacán, Jalisco y Guerrero (Fauchald, 1972:324). Durante la presente investigación, la especie fué poco abundante, localizándose básicamente en ambas costas de la parte central del Golfo de California. Fuera de esta región únicamente se registró en el norte del Alto Golfo y frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Terebellides reishi Williams, 1984

Terebellides reishi Williams, 1984:129; Holthe, 1986:116.

Material examinado: (1 indiv.): XC152(1).

Diagnosís: Primeras notosetas pequeñas, muy delgadas y pueden pasar desapercibidas. Con 7-8 unciníferos torácicos cuyo número varía con el tamaño y madurez del organismo. Branquias moderadamente fusionadas. Con 40-55 segmentos abdominales.

Habitat: Se localiza en aguas someras (Williams, 1984). En sedimentos de arena fina; P= 28.6; T= 16.8; S= 35.19; MO= 3.6; OD= 5.40.

Distribución: Centro y sur de California (Williams, 1984). Durante este estudio sólo se colectó un ejemplar frente a la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa (para ver su distribución en el Pacífico mexicano ver la correspondiente a T. stroemi en T. californica; pag. 314).

Terebellides sp. 1

Material examinado: (27 indiv.): NC137 (2); NC339(1); NC226(1); XC116(3); XP149C(3); XP249B(1); XP349A(8); XP1110(1); SI162C(7).

Diagnosís: Los organismos correspondientes a este taxón tienen las primeras notosetas poco desarrolladas. Las proyecciones de los cojinetes laterales son pequeñas y el parapodio del setífero 2 está ubicado dorsalmente con respecto al resto de los parapodios. Tórax con 11 uncinos por parapodio, con 30-38 segmentos abdominales. Branquias fusionadas, con la porción anterior prolongada dando la impresión de ser un quinto lóbulo.

Observaciones: Williams (1984) al separar a la especie cosmopolita T. stroemi en varias especies diferentes, utiliza entre otros caracteres morfológicos, el desarrollo de las notosetas del primer setífero, las proyecciones sobre los cojinetes laterales y el número de setíferos abdominales. Basados en ello, se observa que algunos de los organismos colectados en el Golfo de California mostraron un combinación tal en dichas características, que no concuerdan con ningunas de las especies presentadas por la autora. Además, la variabilidad en la posición (dorsal o lateral) de los 3 primeros setíferos, también es grande. Por ello, se decidió catalogar a los organismos como T. sp. 1, 2 o 3, hasta aclarar definitivamente si lo mencionado indica la presencia de varias especies o corresponde a la variabilidad intraespecífica.

Habitat: En sedimentos de arena fina, media y limosa; P= 22.2-106.4; T= 13.2-22.1; S= 35.10-35.51; MO= 1.5-5.3; OD= 1.33-5.40.

Distribución: Aunque los organismos correspondientes a este taxón registraron una abundancia baja, se distribuyeron en forma amplia en la parte central y norte del Golfo de California; a partir de Punta San Marcial, Baja California Sur en las costas peninsulares

y de la división política entre los estados de Sonora y Sinaloa en la porción continental; en el sur sólo se colectaron en la Isla María Madre, Nayarit.

Terebellides sp. 2

Material examinado: (6 indiv.): XP249B(5); SI162C(1).

Diagnosis: Los organismos presentan proyecciones sobre los cojinetes laterales en los segmentos 1 y 2. El primer setígero se localiza en posición dorsal con respecto al resto de los parapodios torácicos. Con notosetas largas y bien desarrolladas. Branquias parcialmente fusionadas, con una pequeña proyección anterior. Con 11 uncinos torácicos por segmento.

Observaciones: Ver el apartado de observaciones para la especie Terebellides sp. 1.

Habitat: En sedimentos de arena fina; P= 29.7-68.8; T= 13.7-22.1; S= 35.10-35.11; MO= 4.2; OD= 1.33-5.29.

Distribución: Los animales correspondientes a este taxón se colectaron frente a la Bahía de Santa Inés, Baja California Sur y en la Isla María Madre, Nayarit.

Terebellides sp. 3

Material examinado: (32 indiv.): XC350(22); XP249A(8); SC204(2).

Diagnosis: Sin proyecciones sobre los cojinetes laterales a nivel del notopodio. Primeras notosetas largas y bien desarrolladas; el primer notopodio está colocado muy dorsalmente en relación con el resto de ellos; segundo notopodio en posición lateral pero de todos modos es dorsal a los demás. Branquias parcialmente fusionadas, con una proyección anterior prolongada. Con aproximadamente 30 segmentos abdominales.

Observaciones: Ver el apartado de observaciones para la especie Terebellides sp. 1.

Habitat: En sedimentos de arena fina y limosa; P= 79.0-100.0; T= 13.2; S= 34.99-35.10; MO= 3.0-5.7; OD= 0.80-1.47.

Distribución: Los organismos de este taxón fueron colectados en la parte norte de Sinaloa y frente a Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Trichobranchus bibranchiatus Moore, 1903

Trichobranchus bibranchiatus Moore, 1903:477-478, lám. 27, figs. 83-85; Holthe, 1986:117.

Material examinado: (2 indiv.): NC339(1); XP220(1).

Diagnosis: Prostomio restringido a la región superior de la boca, bilobulado, sin ojos. La región torácica comprende los primeros 20 segmentos. Dos pares de branquias simples sobre los segmentos 2 y 3, delgadas; su longitud excede considerablemente el diámetro del cuerpo. Las setas empiezan en el sexto segmento y se continúan por alrededor de 15-16 segmentos, son delgadas y punteadas. Los uncinos también empiezan en el sexto segmento y se presentan en todo el cuerpo. Tienen el rostrum prominente y 2 o 3 hileras de numerosos diente-cillos.

Habitat: En profundidades de 88 a 1050 m (Holthe, 1986). En sedimentos de arena fina y arena limosa; P= 54.1-106.4; T= 13.2-13.6; S= 35.16-35.28; MO= 3.0-4.5; OD= 1.73-3.25.

Distribución: Este de Africa y porción norte y central del Océano Pacífico occidental (Holthe, 1986). Durante esta investigación se colectaron sólo dos organismos, uno en el norte del Alto Golfo y otro al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur.

Trichobranchus glacialis Malmgren, 1866

Trichobranchus glacialis Fauvel, 1927:288, figs. 100a-h; Day, 1967:74, figs. 36.1a-e; Hartmann-Schröder, 1971:494, figs. 170c-e; Kritzler, 1984:53.2, figs. 53.1, 53.2a-e; Holthe, 1986a:118; 1986b:164-165, figs. 77a-c.

Material examinado: (7 indiv.): SI162C(7).

Diagnosis: Prostomio con manchas oculares y fusionado al segundo segmento bucal. Seis filamentos branquiales sobre los segmentos 2, 3 y 6, un par en cada segmento; la separación entre los filamentos izquierdo y derecho decrecen del primero al tercer par. Las notosetas aparecen inicialmente en el sexto segmento y están presentes sobre 15 segmentos. Uncinos abdominales aviculares y tienen 3 o 4 diente-cillos sobre el diente rostral.

Habitat: Sublitoral hasta profundidades de 2500 m (Holthe, 1986a). Se encuentra predominantemente en sedimentos de arena media a gruesa, aunque también en arena fina a muy fina y en limo arcilla (Kritzler, 1984), euryhalina (Holthe, 1986b). En substratos de arena fina; P= 29.7; T= 22.1; S= 35.10; MO= 4.2; OD= 5.29.

Distribución: Cosmopolita (Kritzler, 1984). Durante este estudio la especie fué colectada unicamente en la Isla María Madre, Nayarit.

Familia Sabellidae Malmgren, 1867

El cuerpo de estos organismos es cilíndrico, comprimido posteriormente y modificado en la parte anterior formando una corona branquial distinguible, por lo que son llamados comunmente gusanos abanico o plumeros; frecuentemente están coloreados. La corona branquial consiste de dos lóbulos branquiales semicirculares o espiralados, ramificados en numerosos filamentos o radiolos. Cada radiolo tiene dos hileras de pínulas y puede estar unido a otros radiolos por una delicada membrana; los radiolos y pínulas están sostenidos por un esqueleto interno de células cartilaginosas. Sin opérculo. La base de los lóbulos branquiales está fijada en la parte anterior del tórax y rodeado generalmente por un collar más o menos desarrollado, formado a partir del peristomio. El primer setífero es unirrámeo con setas delgadas (setas del collar), los segmentos restantes del tórax son birrámeos. Las notosetas generalmente incluyen formas limbadas, paleas (setas subespatuladas) y ocasionalmente setas bayoneta. Las neurosetas torácicas pueden ser uncinos aciculares o aviculares y algunas veces varias formas de setas acompañantes. Presentan un canal fecal ciliado a lo largo de la parte medio-dorsal del tórax, giran hacia la porción medio-ventral en los últimos setíferos torácicos. El abdomen tiene parapodios birrámeos con las setas en posición inversa: uncinos en los notopodios y setas limbadas en los neuropodios. El abdomen termina en un pigidio pequeño que puede tener ojos o un solo filamento caudal.

Los sabélidos son comunes en todos los océanos y en todas las profundidades. Muchas especies construyen tubos permanentes cubiertos con lodo, arena o restos de conchas, que están fijados en rocas, corales o cualquier substrato duro o enterrados en el sedimento (Uebelacker, 1984).

Algunas especies perforan el coral (Day, 1967). Durante la alimentación, la corona branquial forma un canal para filtrar alimento y el movimiento ciliar de las pínulas crea corrientes de agua a través de los radiolos. Las partículas capturadas son transportadas hacia abajo por el canal central de los radiolos, llegan a los palpos y labios alrededor de la boca donde se seleccionan (Fauchald y Jumars, 1979). Aparentemente las partículas pequeñas son ingeridas y las grandes incorporadas al tubo (Uebelacker, 1984). La corona branquial, desde luego, tiene una importante función respiratoria (Fauchald y Jumars, 1979).

La reproducción asexual (fisión), el hermafroditismo y la sexual son conocidas en estos gusanos (Schroeder y Hermans, 1975). La fertilización es generalmente externa, seguida por un desarrollo larval pelágico (Pettibone, 19982).

La familia está formada por 35 géneros y alrededor de 300 especies (Pettibone, 1982); en el Pacífico mexicano se han registrado 17 géneros y 39 especies. Durante esta investigación la familia fué abundante, localizándose prácticamente en todo el Golfo de California; se identificaron 8 géneros y 10 especies, de las cuales, al parecer, 3 son nuevas para la ciencia.

CLAVE A ESPECIES

- 1a- Uncinos abdominales colocados en hileras alrededor del cuerpo, casi rodeándolo-----Myxicolinae-----
-----Myxicola infundibulum
- 1b- Uncinos abdominales arreglados en pequeños grupos-----2
- 2a(1b)- Uncinos torácicos aciculares con el manubrio largo, sin setas acompañantes-----Fabricinae-----3
- 2b(1b)- Uncinos torácicos aviculares (manubrio doblado en forma de ave), con o sin setas acompañantes-----Sabellinae-----5
- 3a(2a)- Parte posterior del cuerpo con los setíferos expandidos lateralmente (forman una cavidad dorsal en forma de cuchara)-----4
- 3b(2a)- Parte posterior del cuerpo distalmente punteada, sin hendidura; abdomen con más de 30 setíferos, radiolos unidos por una membrana-----Chone sp. 1
- 4a(3a)- Cuerpo con 9 setíferos abdominales, los últimos tres lateralmente expandidos-----Euchone incolor
- 4b(3a)- Cuerpo con 13-15 setíferos abdominales, los últimos 6 expandidos lateralmente y con un par de ojos pigidiales-----Euchone arenae
- 5a(2b)- Neuropodios torácicos sin setas acompañantes; sin estilodos; con notosetas espatuladas; uncinos torácicos aviculares con el manubrio corto-----Laonome sp. 1
- 5b(2b)- Neuropodios torácicos con setas acompañantes; corona tentacular con radiolos agrupados en dos semicírculos---6
- 6a(5b)- Con ojos grandes subdistales en algunos radiolos dorsales-----7
- 6b(5b)- Ojos, si están presentes, pequeños y a lo largo del radiolo; setas del collar en grupo-----8

- 7a(6a)- Collar con 2 lóbulos; radiolos dorsales con ojos ligeramente oblicuos, con la punta fuerte y corta-----
-----Megaloma pigmentum
- 7b(6a)- Collar con 4 lóbulos; ojos de los radiolos subsféricos-----
-----Megalomma circumspectum
- 8a(6b)- Sin notosetas torácicas espatuladas; radiolos sin ojos y con bandas de color café en la base y a lo largo de toda su longitud-----
-----Sabella sp. 1
- 8b(6b)- Con notosetas torácicas espatuladas-----9
- 9a(8b)- Uncinos torácicos casi rectos; uncinos abdominales con el manubrio corto y fuertemente curvados-----
-----Potamethus ca. mucronatus
- 9b(8b)- Uncinos torácicos recurvados, de manubrio corto y más grandes que los uncinos abdominales; radiolos con 1-5 ojos compuestos pequeños; collar con 4 lóbulos-----
-----Pseudopotamilla reniformis

Chone sp. 1

Material examinado: (599 indiv.): NC137(190); NC238(6); NC127(15); NC226(2); XC147(24); XC116(15); XC215(9); XC314(2); XC152(6); XP119(207); XP220(28); XP321(1); XP149C(6); XP349A(1); XP110(13); XP208(1); SC103(4); SC261(9); SC260(9); SP155(18); SI162C(33).

Diagnosis: Cuerpo con 8 setíferos torácicos y 35-45 abdominales. Sin ojos. Collar bien desarrollado, tanto o más largo que las bases de los radiolos. Corona tentacular con 8-10 pares de radiolos, con numerosas pinulas largas y arregladas en hileras pareadas; la punta es larga. Los radiolos están unidos por una membrana delgada por alrededor de 1/3 de su longitud. Las setas del collar son limbadas, en grupo, insertadas al mismo nivel que las restantes notosetas torácicas. Las notosetas torácicas incluyen setas largas bilimbadas y setas espatuladas; los neuropodios torácicos tienen uncinos aciculares con el manubrio largo y ligeramente curvado, sin setas acompañantes. Notopodios abdominales con uncinos aviculares con una cresta de numerosos dientecillos sobre el diente principal, la base es corta y cuadrada, con estrías laterales prominentes; las neurosetas abdominales son capilares ligeramente bilimbadas y geniculadas. Pigdio cónico con un pequeño filamento caudal que se cae fácilmente.

Observaciones: Los organismos analizados sólo se parecen a la especie C. filicaudata, registrada para Irlanda, Carolina del Norte y el sur de África, pero difieren de ella porque presenta 22 setíferos abdominales, el filamento caudal es mucho más largo

y las setas son finamente punteadas en los notopodios torácicos (ver Day, 1967:776-777). Por ello, se piensa que podrían corresponder a una especie no descrita.

Habitat: En sedimentos de arena fina a gruesa y limosa; P= 22.2-104.1; T= 13.2-22.1; S= 34.70-35.51; MO= 1.5-6.9; OD= 0.76-5.40.

Distribución: Este taxón fué muy abundante en el Golfo de California, localizándose prácticamente en toda el área geográfica.

Euchone arenae Hartman, 1966

Euchone cortezi Reish, 1968:94.

Euchone arenae Hartman, 1969:679, figs. 1-6; Banse, 1970:397.

Material examinado: (16 indiv.): SP155(16).

Diagnosís: Cuerpo con 8 setígeros torácicos y 13-15 abdominales, cada uno con dos anillos. Corona tentacular con 5-7 pares de radiolos y ventralmente dos pares de filamentos largos, una membrana los uno por menos de 1/4 de su longitud. Con un par de ojos pigidiales. El collar torácico es continuo, con el margen liso y 2 incisiones: una profunda en la porción medio-dorsal y otra más superficial en la región medio-ventral. Setas del collar en grupo. Las notosetas torácicas son bilimbadas; las neurosetas son uncinos aciculares. Notopodios abdominales con uncinos aviculares, los neuropodios tienen setas punteadas. Porción final del organismo tiene los segmentos expandidos lateralmente, incluyendo a los últimos 6 setígeros. La cavidad dorsal expandida es seguida por un pequeño pigidio triangular con el poro anal dorsal.

Habitat: Se localiza en la plataforma continental, en sedimentos de arena café rojiza (Hartman, 1969). En substratos de arena fina; P= 32.5; T= 21.3; S= 34.70; MO= 3.8; OD= 5.20.

Distribución: Sur de California (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano esta especie ha sido registrada para la Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968:94). Durante este estudio sólo se colectaron 16 ejemplares en la región de los Cabos, Baja California Sur.

Euchone incolor Hartman, 1965

Euchone barnardi Reish, 1968:93.

Euchone incolor Hartman, 1965:231, lám. 51, figs. a-d; 1966c:203; 1969:681, figs. 1-4; Banse, 1970:393, figs. 2a-f.

Euchone cf. incolor Uebelacker, 1984:54.9, figs. 54.3, 54.4a-i.

Material examinado: (18 indiv.): SC260(11); SC359(7).

Diagnosis: Cuerpo con 8 setíferos torácicos y 8 abdominales, los últimos 3 expandidos lateralmente formando una cavidad dorsal en forma de cuchara. Collar torácico alto, con la región-ventral más larga y una ligera incisión. Cuatro pares de radiolos, cada uno de un tamaño similar a la mitad de la longitud del cuerpo, terminan en una punta lisa y larga; numerosas pínulas insertadas en hileras pareadas, sin membrana. En la parte ventral de la corona aparece un par de filamentos largos y delgados. Segmento del collar con notopodios reducidos y pequeños fascículos setales. Segmentos 2-8 con 2 clases de setas: las superiores largas y limbadas y las inferiores similares pero más cortas. Neuropodios con ganchos aciculares con manubrio largo y 3 dientecillos distales. Segmento abdominal con ganchos aviculares en los notopodios y setas delgadas y punteadas en los neuropodios. Placa anal ancha cuando está expandida. El pigidio se ubica en la base de un lóbulo triangular pequeño.

Habitat: En profundidades de 17 a 2500 m (Hartman, 1965), en sedimentos de arena gruesa a muy fina, arcilla arenosa, limo arenoso y arcillosos (Uebelacker, 1984). En substratos de arena fina: P= 76.0-100.0; T= 14.0-15.3; S= 34.99-35.01; MO= 3.0-4.8; OD= 0.76-0.83.

Distribución: Sur de California; noroeste del Océano Atlántico (Hartman, 1969); Mar de Bering; norte del Golfo de México? (Uebelacker, 1984). En el Pacífico mexicano sólo ha sido registrada para la Bahía de Los Angeles, Baja California (Reish, 1968:93, como Euchone barnardi). Durante este trabajo se colectaron únicamente 18 organismos en Punta Mita, Nayarit.

Laonome sp. 1

Material examinado: (1 indiv.): XP220(1).

Diagnosis: Cuerpo con 12 setíferos torácicos y alrededor de 45 setíferos abdominales. Posee 6 pares de radiolos en arreglo semicircular, sin estíloidos. Con 1 o 2 ojos grandes por radiolo, uno situado en la región media y otro cerca de la parte distal. Un par de palpos digitiformes con la punta café. El collar es tan grande como el segundo segmento y más largo ventralmente, donde tiende a ser oblicuo. Los lóbulos dorsales están bien separados entre sí. Setas del collar punteadas y arregladas en un sólo grupo. Notosetas torácicas de 2 tipos: largas y limbadas, y setas espatuladas con la punta larga; en el neuropodio sólo se presentan uncinos aviculares con el manubrio corto y una cresta de numerosos dientecillos. Las notosetas abdominales son uncinos aviculares, similares a los del tórax pero más cortos. Neurosetas limbadas. Pigidio con 2 lóbulos grandes y redondeados.

California Sur (Rioja, 1962:213) y en zonas profundas frente al estado de Baja California Sur (Fauchald, 1972:332). Durante este estudio se colectaron sólo 3 organismos, en Punta Arboleda, Sonora, la región de Los Cabos, Baja California Sur y en la Isla María Madre, Nayarit.

Megalomma pigmentum Reish, 1963

Megalomma bioculatum Taylor, 1971:714-716; Day, 1973:126; Hall & Saloman, 1975:19 (no Branchiomma bioculatum Ehlers, 1887).

Megalomma pigmentum Reish, 1963:430-433, fig. 16; Hartman, 1969:709, figs. 1-7; Perkins, 1984:357-359, figs. 41a-i.

Material examinado: (16 indiv.): XC147(2); XC116(6); XP149C(1); SC103(1); SC261(3); SI162C(3).

Diagnosis: Cuerpo con 8 setíferos torácicos y alrededor de 58 abdominales. Corona tentacular con 13-15 pares de radiolos, con 4 bandas de color café rojizo. El par dorsal de radiolos tiene grandes ojos oblicuos cerca de la punta que es corta. Collar bilobulado, descubierto medio-dorsalmente; forma lóbulos laterales oblicuos que se continúan en una región larga y triangular en la porción ventral; estos se superponen en la parte media del cuerpo. Primer setífero con setas limbadas. Notopodios torácicos con setas largas y bilimbadas, y setas cortas y espatuladas; cada neuropodio presenta una hilera anterior de setas en azada y una posterior de uncinos aviculares con el manubrio corto. Los notopodios abdominales tienen uncinos aviculares con la base corta y las neurosetas son anchas y limbadas.

Habitat: Se localiza en aguas someras, en substratos con mezcla de limo y arena fina (Hartman, 1969). En sedimentos de arena fina y media; P= 22.2-50.4; T= 13.8-22.1; S= 34.92-35.46; MO= 3.6-5.7; OD= 1.02-5.29.

Distribución: Bahías y estuarios del Sur de California (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano, esta especie ha sido registrada frente a ambas costas de Baja California (Reish, 1963:430; Reish, 1968:95) y frente a las costas de Sinaloa (Van Der Heiden y Hendrickx, 1982:9; Padilla-Galicia, 1984:35). En este estudio la especie fué poco abundante, distribuyéndose preferentemente al sur de Sonora, norte de Sinaloa y Punta Mita e Isla María Madre, Nayarit; en la región peninsular sólo se colectó un organismo frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Myxicola infundibulum (Renier, 1804)

Terebella infundibulum Renier, 1804:xiii.

Myxicola infundibulum Fauvel, 1927:342, figs. 119a-1; Day,

1967:773, figs. 37.5j-o; Hartman, 1969:715, figs. 1-6.

Material examinado: (1 indiv.): NC238(1).

Diagnosis: Cuerpo con 8-9 setígeros torácicos y más de 100 setígeros abdominales. Con 20-25 pares de radiolos fusionados entre sí en casi toda su longitud; son planos, membranosos, con hileras pareadas de pínulas, y con la punta larga y lisa. Sin collar torácico. Primer segmento prolongado medio-ventralmente, como un cojinete triangular que cubre el área oral. Los setígeros del 2 al 8 o 9 tienen setas punteadas y bilimbadas en los notopodios; los neuropodios poseen acículas largas con el manubrio largo y 10-12 uncinos en una sola hilera, cada uno con la punta curvada que puede ser bífida en los que se localizan en la parte inferior. Los notopodios abdominales tienen uncinos aviculares con la base ancha, un diente grande y un diente distal pequeño.

Habitat: Sublitoral, en sedimentos con mezcla de tamaños (Hartman, 1969). En profundidades de 71.9 m; T= 14.5; S= 35.45; OD= 3.17.

Distribución: Cosmopolita (Hartman, 1969). A pesar de su amplia distribución, el organismo colectado en este estudio es el único registrado en aguas mexicanas, se colectó en el norte del Alto Golfo.

Potamethus ca. mucronatus (Moore, 1923)

Potamethus ca. mucronatus Hartman, 1969:719, figs. 1-4.

Material examinado: (54 indiv.): NC137(29); XC147(2); XC248(2); XC116(8); XP149C(3); XP249B(3); XP349A(5); SC260(2).

Diagnosis: Cuerpo con 8 setígeros torácicos y alrededor de 50 abdominales. Sin ojos. Corona tentacular con 8 pares de radiolos con la base libre y la punta lisa, larga y enrollada. Las pínulas son numerosas y largas en hileras pareadas. Collar bajo, forma ventralmente un par de lóbulos triangulares. Las setas del collar son largas, delgadas y en grupo. Notopodios torácicos con 2 tipos de setas: las superiores largas y bilimbadas, las inferiores espatuladas con mucrón; los neuropodios torácicos presentan setas acompañantes en forma de azada y uncinos aciculares con el manubrio largo. En el abdomen las notosetas son uncinos aviculares con la base corta y las neurosetas son largas, punteadas y bilimbadas.

Observaciones: Los organismos analizados difieren de la diagnosis original por poseer menos pares de radiolos, ya que se especifica que esta especie posee 15 pares, casi el doble de las presentadas en los animales del Golfo. Sin embargo, creemos que es la única

diferencia y por tanto, pudiera ser parte de la variabilidad propia de estas estructuras en la especie.

Habitat: En talud continental y cuencas abisales, en sedimentos lodosos con esponjas silíceas y rocas (Hartman, 1969). En substratos de arena fina y media; P= 28.9-100.0; T= 13.2-17.2; S= 34.99-35.51; MO= 2.4-5.7; OD= 0.63-5.40.

Distribución: Sur de California (Hartman, 1969). Durante este estudio la especie fué abundante, distribuyéndose preferentemente en el Alto Golfo, aunque también se presenta al sur de Sonora, frente a la Bahía de Santa Inés, Baja California Sur, y en Punta Mita, Nayarit.

Pseudopotamilla reniformis (Muller, 1771)

Potamilla reniformis Fauvel, 1927:309, figs. 107a-1; Rioja, 1931:350, lám. 113, figs. 1-2; Hartman, 1944b:336, lám. 21, figs. 3-6; Pettibone, 1954:336, figs. 38o-u; Imajima & Hartman, 1964:361; Day, 1967:764, figs. 37.3a-f; 1973:126; Hartmann-Schröder, 1971:506, figs. 174a-h.

Pseudopotamilla reniformis: Hartman, 1945:47; Appy, et. al., 1980:76, figs. 147a-b; Knight-Jones, 1983:253.

Potamilla cf. reniformis Uebelacker, 1984:54.36, figs. 54.29, 54.30a-j.

Material examinado: (5 indiv.): SC305(5).

Diagnosis: Corona tentacular con 5-12 pares de radiolos, con bandas café; presenta de 1 a 5 ojos compuestos, pequeños en cada radiolo. Palpos largos y delgados. Tórax con 7-19 setíferos. Collar con incisiones dorsal y dorso-lateral, que forman 2 lóbulos dorsales pequeños y 2 laterales más grandes. Notopodios torácicos con setas limbadas y paleas con un mucrón corto; las neurosetas son uncinos aviculares con el manubrio grueso y una cresta de dientecillos, y setas acompañantes en forma de azada, con el limbo largo, liso y triangular. Abdomen con más de 47 setíferos. Notopodios abdominales con uncinos aviculares parecidos a los torácicos pero más pequeños.

Habitat: Desde la zona intermareal hasta profundidades de 580 m, eurihalina a polihalina, en una gran variedad de sedimentos (Uebelacker, 1984). En substratos de arena fina y limosa; P= 76.0-120.0; T= 12.9-15.3; S= 34.98-35.01; MO= 3.0-6.4; OD= 0.54-0.83.

Distribución: Cosmopolita (Uebelacker, 1984). En el Pacífico mexicano, esta especie ha sido registrada frente a las costas de Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984:35, como Potamilla reniformis) y Bahía Concepción, Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985:229). Durante esta investigación sólo se colectaron 5

organismos, 3 frente a la desembocadura del río el Fuerte, Sinaloa, y 2 en Punta Mita, Nayarit.

Sabella sp. 1

Material examinado: (2 indiv.): XP119(1); SC204(1).

Diagnosís: Cuerpo con 8 setígeros torácicos y numerosos setígeros abdominales. Corona tentacular con 9-10 pares de radiolos, con bandas longitudinales cafés en la base y varias bandas a lo largo de su longitud. Sin ojos. Palpos delgados. Collar bajo con prolongaciones ventrales como 2 lóbulos triangulares. Setas del collar delgadas y limbadas. Notopodios torácicos con setas limbadas, largas, otras cortas. Los neuropodios presentan una hilera anterior de setas acompañantes aciculares con una cresta de dientecillos y una cubierta larga y triangular que se dobla sobre el diente principal; y una hilera posterior de uncinos aviculares con el manubrio moderadamente largo y una cresta de dientecillos. Los notopodios abdominales tienen uncinos aviculares con el manubrio corto y el cuello largo, con una cresta de dientecillos; neurosetas abdominales delgadas y limbadas.

Observaciones: Los organismos analizados son muy semejantes a la especie Sabella sp. A de Uebelacker (1984), registrada para el norte del Golfo de México, tanto en las estructuras morfológicas como en la coloración. Como el autor menciona, se parece a su vez a S. albicans, de Japón, sobre todo en la forma de las neurosetas torácicas, pero difiere de ella por no poseer notosetas torácicas con el limbo ancho y en la coloración, pues los radiolos carecen de ella. Por ello, se decidió dejar a los organismos como una especie potencialmente nueva, hasta tener la diagnosís final de la especie de Uebelacker.

Habitat: En sedimentos de arena limosa y arena gruesa; P= 30.4-79.0; T= 13.2; S= 35.00-35.30; MO= 1.8-3.0; OD= 0.80-4.00.

Distribución: Se colectaron sólo 2 ejemplares, uno al norte de Santa Rosalía, Baja California Sur y otro frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Familia Serpulidae Johnston, 1865

Los miembros de esta familia habitan tubos calcáreos, una pluma conspicua emerge del tubo de estos animales, dándoles el nombre común de gusanos plumosos (igual que los sabélidos). La pluma está formada de varios pares de filamentos o radiolos bipinados y ciliados. Uno de los radiolos es usualmente liso y modificado distalmente en un opérculo, que frecuentemente está

quitinizado o calcificado y es usado para "tapar" el tubo. La base de la corona branquial está rodeada por un collar torácico membranoso que usualmente está dividido en 2 lóbulos dorso-laterales y uno medio-ventral. Dorsalmente, este collar torácico se curva posteriormente dando lugar a 2 membranas torácicas. Tórax con 7 (raramente de 5 a 14) segmentos, incluyendo el segmento del collar, que presenta usualmente sólo notosetas; en algunos géneros no existen las setas del collar. Los restantes setíferos torácicos poseen notosetas limbadas simples (algunas veces acompañadas por setas en forma de hoz) y uncinos. Una región corta sin setas puede seguir al tórax y marcar el inicio del abdomen, que presenta una inversión setal: uncinos en los notopodios y setas simples en los neuropodios.

Los serpúlidos son animales sedentarios, construyen sus tubos sobre superficies duras, algunas especies originan grandes masas de tubos coralíferos (ten Hove, 1979). Los miembros de este taxón son filtradores como los sabélidos, usan sus radiolos para capturar pláncton de la columna de agua. Los radiolos tienen las funciones nutritivas y respiratorias (Dixon, 1977).

Los sexos son usualmente separados, aunque en algunos géneros (Salmacina y Filograna) se han encontrado ejemplares hermafroditas. La fertilización es externa y las larvas permanecen en el pláncton por largo tiempo (Pettibone, 1982). Algunas especies de Filograna, Filogranula y Josephella se reproducen asexualmente por fragmentación (ten Hove, 1979).

La familia está representada por alrededor de 50 géneros y 350 especies (Pettibone, 1982), pero dada la confusión taxonómica que existe en este grupo, ten Hove (1979) sólo reconoce aproximadamente 240 especies. Durante esta investigación, únicamente se colectaron 5 organismos correspondientes a la especie Pseudovermilia conchata, localizados al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur.

Pseudovermilia conchata ten Hove, 1975

Vermilionsis multianulata Rioja, 1941:734, figs. 27-36; Hartman, 1969:781, figs. 1-2.

Pseudovermilia conchata ten Hove, 1975:88, figs. 139-141, lám. 6, figs.a-d, lám. 8, figs. e,h,i.

Material examinado: (5 indiv.): XP208(5).

Diagnosis: Con una corona tentacular y dos lóbulos semicirculares de radiolos. Opérculo quitinoso, blanco, hialino o amarillento, formado por placas circulares sucesivas, a veces con un mucrón involuto que presenta un sostén interno liso y ensanchado en su extremo. Notosetas torácicas limbadas y del tipo Apomatus

(falciformes). Setas abdominales geniculadas con el margen entero. Uncinos abdominales arreglados en una sola hilera de denticulos.

Habitat: En plataforma y taludes continentales, en cuencas abisales, en substratos rocosos (Hartman, 1969). En sedimentos de arena fina; P= 52.0; T= 18.7; S= 35.50; MO= 4.2; OD= 3.62.

Distribución: Centro y sur de California (Hartman, 1969). En el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Guerrero (Rioja, :734; :130), Sonora, Sinaloa, Jalisco (Rioja, :220), las Islas Revillagigedo (Rioja, :220), y para la Bahía Concepción, Baja California Sur (Salazar-Vallejo, 1985:238). Durante este estudio sólo se colectaron 5 organismos al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur.

6.3 - Generalidades sobre la fauna poliquetológica.

Ecológicamente, el Golfo de California es uno de los sistemas marinos más complejos del país. Su situación geográfica le permite recibir masas de agua de origen ártico, subártico, tropical y subtropical. Presenta una gran cantidad y diversidad de habitats "disponibles" para la fauna local: playas arenosas y rocosas, extensas lagunas costeras, numerosas islas de diversa edad geológica que proveen fondos con amplia variedad granulométrica, entre otros. Esto, aunado a la estrecha relación que exhiben los procesos costeros, oceánicos y ecológicos, y la alta productividad oceánica y costera, podrían originar que en esta región exista una de las mayores riquezas, en número de especies, de poliquetos de México.

A pesar de ello, el estudio de los poliquetos, tanto en esta área geográfica, como en el resto del país, es aún incipiente. La experiencia adquirida en la investigación del bentos, ha demostrado la elevada abundancia numérica de estos animales. También ha provocado que en los últimos 10 años, se incremente el interés de los investigadores mexicanos por este grupo animal. Sin embargo, la dificultad de identificarlos hasta el nivel taxonómico de especie, ha sido un problema clásico en los esfuerzos realizados al investigar ecológicamente los sistemas bentónicos.

Hasta el momento, se han registrado poco más de 1000 especies en el Pacífico mexicano (incluidos los resultados de este estudio). El mayor número de registros se presenta en los estados con costas en el Golfo de California (Fig. 11): Baja California Sur (791 registros), Baja California (637 registros), Sinaloa (572 registros), Sonora (399 registros) y Nayarit (145 registros). Al sur de Nayarit, con excepción de Guerrero (252), los estados mexicanos muestran pocos registros (menos de 100). Lo anterior, indica que aún queda mucho por hacer con respecto al estudio de estos invertebrados. Sobre todo, si se toma en cuenta la potencial existencia de una elevada riqueza específica, pues quizá se este a la mitad del camino y falten otras mil especies, por lo menos, por ser descubiertas y registradas en las aguas mexicanas (Salazar-Vallejo, 1989b).

Alrededor de la mitad de las especies registradas en el Pacífico mexicano, también están presentes en el Golfo de California. De estas aproximadamente 500 especies de poliquetos, casi 350 se colectaron en zonas intermareales y en la plataforma continental; las 150 especies restantes fueron localizadas en zonas profundas (Fauchald, 1972; Salazar-Vallejo, 1985). Es decir, alrededor del 64 % del total de las especies registradas en la plataforma continental (224 especies), están incluidas en este trabajo.

Debido a la presencia de especies habitantes de zonas

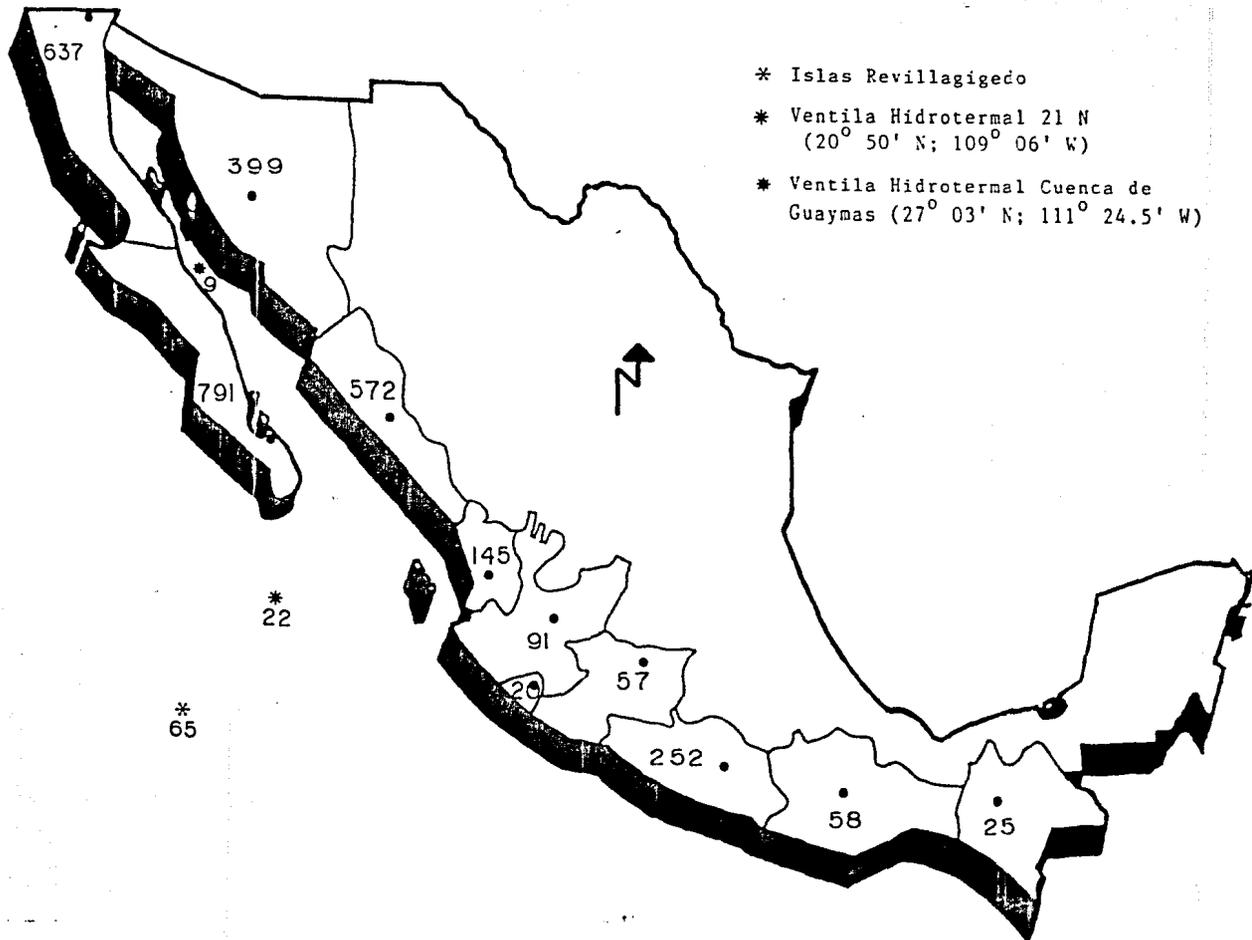


Figura 11 . Número de especies de poliquetos registradas en el Pacífico mexicano, por entidad federativa.

templadas y tropicales, las claves presentadas podrían ser de gran ayuda en la identificación de los animales del Golfo de California. Pero también, podrían facilitar su identificación taxonómica en las áreas del Pacífico sur de México; e incluso en la porción del Pacífico de América Central y Sur, donde los estudios al respecto son escasos y se ocupan de zonas geográficas restringidas: Hartmann-Schröder (1956, 1959) en El Salvador, Treadwell (1917) y Fauchald (1977b) en Panamá, Hartmann-Schröder (1960, 1962) en Perú y Hartmann-Schröder y Hartman (1962) en Chile.

La preocupación e interés por conocer los recursos marinos avanzan rápidamente, debido al deterioro constante de los ecosistemas naturales. Por ello, es necesario facilitar la identificación de estos organismos, que constituyen entre el 35 y 65 % de las especies de animales macrobénticos en substratos blandos (Reish, 1979, in prólogo de Salazar-Vallejo, et al., 1979). Algunas de sus especies son importantes indicadores de contaminación, pues proporcionan la respuesta más rápida de la fauna a cualquier perturbación ambiental (Simon y Dauer, 1977), aunque ésta sea moderada y de origen orgánico (Dauer y Conner, 1980). Al menos para el autor y algunos colegas que han tenido la oportunidad de "probar" las claves de este estudio, han sido de utilidad. Además de las características taxonómicas, también se presentan más de 350 citas bibliográficas de obras básicas y complementarias sobre la taxonomía de las especies identificadas. Incluyen el número de páginas donde aparecen las particularidades morfológicas respectivas, con lo que se convierte también, en una guía que reducirá el tiempo de búsqueda de la literatura.

Uno de los objetivos de la taxonomía moderna, es estabilizar la nomenclatura taxonómica. Desafortunadamente, en muchos grupos de invertebrados, dentro de los cuales podemos ubicar a los poliquetos, el estado de desarrollo de la taxonomía y sistemática son aun incipientes, lo que origina un gran número de especies sinónimas. Hartman (1982), menciona que aproximadamente una cuarta parte del total de especies de poliquetos diagnosticadas, pueden ser sinónimas. Es por ello, que la revisión taxonómica debe continuar realizándose, cada vez con mayor intensidad e interés. Durante la realización de este trabajo, se decidió incluir un listado de las sinonimias de las especies identificadas, esperando así, ayudar a reducir esta problemática y tratar de homogeneizar la nomenclatura específica.

6.4 - Nuevos registros de poliquetos para México y el Golfo de California.

La ubicación geográfica de México, situado entre dos océanos, el Atlántico y el Pacífico, le permite estar bañado por las aguas de estos en aproximadamente el 72 % del perímetro de su territorio (Merino, en prensa). Esto da como resultado que las aguas mexicanas ocupen áreas muy grandes. La extensión total de su línea de costa es de 9,330 Km (Borgese y Ginsberg, 1982) y el área de la Zona Económica Exclusiva (ZEE) de aproximadamente 2,175,000 Km (sólo superada por 7 países en el mundo). Al estar localizado frente al Pacífico Tropical, el Golfo de California, el Mar Caribe y el Golfo de México, cada uno con características oceanográficas particulares y diferentes, México puede presentar una elevada cantidad y diversidad de especies marinas. Por lo tanto, y aunado al estado incipiente del estudio de los poliquetos en el país, no es de extrañarse que en los estudios recientes, se presenten "regularmente" especies potencialmente nuevas para la ciencia o nuevos registros para las aguas nacionales (Fernández-Alamo, 1983; Salazar-Vallejo, et al., 1987 y 1990; De León-González, 1990; Ortiz-Hernández, 1990; Granados-Barba, 1991, entre otros). Esto, desde luego, no es debido a un cambio en la estructura de las comunidades macrobénticas, sino producto del incremento gradual del esfuerzo en la investigación taxonómica de estos invertebrados.

En este sentido, se observa que del total de las especies identificadas, 42 podrían ser potencialmente nuevas para la ciencia (ver sección 6.2: Taxonomía, y Tabla 4). Por el momento, estas se encuentran en un proceso de análisis más detallado, para verificar si realmente son nuevas o pueden ser incluidas dentro de algún taxón ya establecido. Sin embargo, al parecer, no corresponden a ninguna de las especies registradas previamente en el Pacífico mexicano. Además, como producto de esta investigación, se identificaron 46 especies correspondientes a 18 familias, que fueron nuevos registros para las costas de México (Tabla 5), incluyendo a los géneros Leonnates (Nereididae), Samytha (Ampharetidae), Trichobranchus (Trichobranchidae) y Myxicola (Sabellidae), que también se presentaron por primera vez en aguas mexicanas (Hernández-Alcántara y Solís-Weiss, 1991; sometido a publicación).

De particular interés resulta el hecho de haber encontrado un arabélido (Género A), en la cavidad celómica de un tricobránquido (Terebellides californica), ya que el fenómeno de parasitismo ha sido pocas veces registrado en el Pacífico Oriental. Es necesario aclarar que fué una disección accidental de un parapodio del tricobránquido, lo que permitió revelar la existencia del endoparásito.

El número de especies pertenecientes a los casos anteriores, posibles nuevas especies o nuevos registros, de acuerdo a la

Familia	No. de especies con diagnóstico registrada previamente.	No. de especies registradas como sp. en el presente trabajo.	No. total de especies
Orbiniidae	9	1	10
Paraonidae	10	1	11
Cossuridae	2	0	2
Spionidae	25	0	25
Magelonidae	2	3	5
Poecilochaetidae	1	0	1
Heterospionidae	1	0	1
Chaetopteridae	1	0	1
Cirratulidae	7	5	12
Capitellidae	10	1	11
Maldanidae	8	1	9
Opheliidae	4	0	4
Phyllodocidae	8	2	10
Polynoidae	6	1 (1)	7
Polyodontidae	4	0	4
Eulepethidae	1	0	1
Sigalionidae	6	0	6
Chrysopetalidae	1	0	1
Pisionidae	1	0	1
Hesionidae	2	2	4
Pilargiidae	4	1	5
Syllidae	8	0	8
Nereidae	11	0	11
Glyceridae	6	0	6
Goniadidae	4	0	4
Nephtyidae	5	1	6
Amphinomidae	3	0	3
Euphrosinidae	1	0	1
Onuphidae	18	7	25
Eunicidae	6	1	7
Lumbrineridae	13	2	15
Arabellidae	3	1 (1)	4
Dorvilleidae	2	0	2
Sternaspidae	1	0	1
Oweniidae	1	0	1
Flabelligeridae	3	1	4
Ampharetidae	6	3 (1)	9
Terebellidae	8	10 (8)	18
Trichobranchidae	4	3	7
Sabellidae	7	3	10
Serpulidae	1	0	1
Total	41	50 (11)	274

Nota: Los números entre paréntesis indican el número de géneros, al parecer nuevos para la ciencia.

Tabla 4 . Número de especies identificadas, por Familia.

!	Fam. Orbiniidae	!	Fam. Acoetidae	!
!	Leitoscoloplos pugettensis	!	Euphantalis perlae	!
!	Naineris grubei	!	Fam. Nereididae	!
!	Orbinia riseri	!	Ceratocephale oculata	!
!	Scoloplos (S.) texana	!	Leonnates decipiens	!
!	Fam. Paraonidae	!	Neanthes micromma	!
!	Aricidea (A.) simplex	!	Nereis lamellosa	!
!	Aricidea (A.) pacifica	!	Fam. Goniadidae	!
!	Aricidea (A.) fragilis	!	Glycinde polygnatha	!
!	Fam. Spicnidae	!	Glycinde solitaria	!
!	Apoprionospio dayi	!	Fam. Euprosinidae	!
!	Prionospio (M.) multibranchiata	!	Euprosine arctica	!
!	Prionospio (P.) bocki	!	Fam. Onuphidae	!
!	Scolecopsis (N.) tridentata	!	Kinbergonuphis pulchra	!
!	Spio filicornis	!	Kinbergonuphis virgata	!
!	Spiophanes wigleyi	!	Onuphis eremita oculata	!
!	Fam. Capitellidae	!	Fam. Eunicidae	!
!	Decamastus nudus	!	Eunice websteri	!
!	Notomastus americanus	!	Fam. Lumbrineridae	!
!	Notomastus hemipodus	!	Lumbrineris januarii	!
!	Notomastus latericeus	!	Fam. Flabelligeridae	!
!	Fam. Maldanidae	!	Brada villosa	!
!	Petaloproctus borealis	!	Diplocirrus capensis	!
!	Fam. Opheliidae	!	Piromis arenosus	!
!	Armandia intermedia	!	Fam. Ampharetidae	!
!	Ophelina acuminata	!	Isolda pulchella	!
!	Travisia hobsonae	!	Melinna oculata	!
!	Fam. Polynoidae	!	Samitha sexcirrata	!
!	Hesperonoe laevis	!	Fam. Trichobranchidae	!
!	Lagisca extenuata	!	Trichobranchus bibranchiatus!	!
!	Lepidasthenia interrupta	!	Trichobranchus glacialis	!
!		!	Fam. Sabellidae	!
!		!	Myxicola infundibulum	!

Tabla 5 . Nuevos registros de especies de poliquetos para México.

familia a que pertenecen. es muy variable (Tablas 4 y 5). No se observan tendencias claras al respecto, ya que esta variación puede deberse a múltiples factores, por ejemplo: el estado particular de desarrollo de la taxonomía de la familia, el tipo e intensidad del muestreo ó los diferentes substratos muestreados, que pueden condicionar la presencia de los taxa. Sin embargo, debemos considerar como sobresaliente el número de especies en estas condiciones, en la plataforma continental del Golfo de California: 88 en total.

En este trabajo, el número de localidades muestreadas difiere de acuerdo a la entidad política en que se localizan (Fig. 6); los nuevos registros y su distribución geográfica, de acuerdo al territorio estatal que habitan, también es variable. Es decir, la detección de especies que representan nuevos registros, depende básicamente, en este caso en particular, de la cantidad de estudios previos y de la intensidad de muestreo durante la investigación. En términos generales, para los 5 estados estudiados, excepto Baja California con un 50 %, al menos el 59 % de las especies colectadas en sus costas son nuevos registros para esas áreas (Fig. 12). Incluso, para Nayarit se encuentra un porcentaje del 87 % de nuevos registros, debido a que la fauna colectada en la Isla María Madre, es diferente a la registrada en las zonas correspondientes de la porción continental. Baja California Sur, Sonora y Sinaloa, muestran proporciones similares de nuevos registros (62, 69 y 59: % respectivamente) para sus costas. De esta manera, el número relativamente elevado de nuevos registros para los estados mexicanos, indica la carencia de estudios poliquetológicos en las áreas sublitorales y profundas, ya que la mayoría de las especies previamente registradas en esta zona geográfica, fueron colectadas en ambientes litorales.

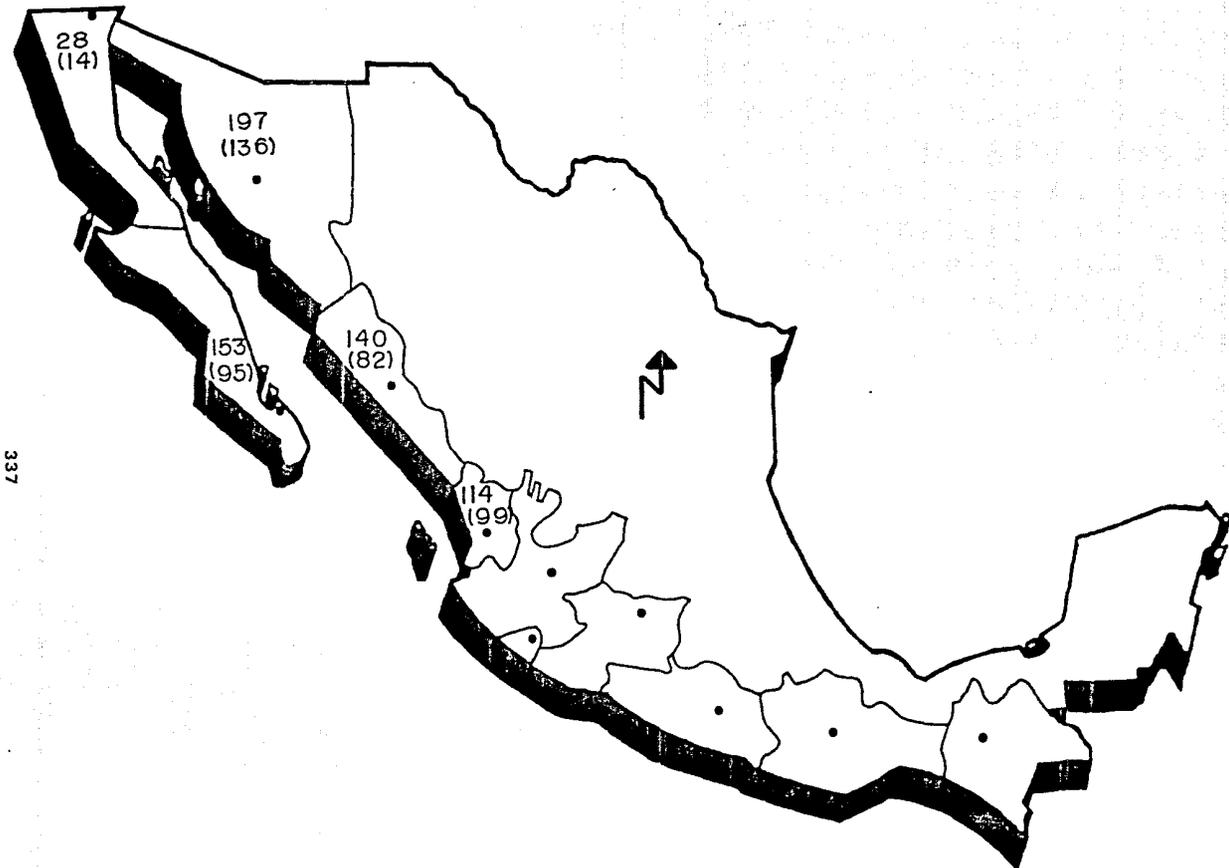


Figura 12. Número de especies de poliquetos registradas durante este estudio, los valores entre paréntesis indican nuevos registros para el estado.

6.5 - Composición y abundancia faunísticas.

El análisis del patrón de distribución de la riqueza específica de las 41 familias identificadas, resulta inapropiado para establecer la estructura de la taxocenosis en la plataforma continental del Golfo de California, debido a que las familias colectadas presentan una gran variabilidad en su número de especies y su abundancia relativa. Sin embargo, se observa que las familias Spionidae y Onuphidae están representadas por el mayor número de especies, seguidas de Terebellidae, Lumbrineridae y Cirratulidae (Tabla 4). De esta manera, la mayor riqueza específica de las familias mencionadas (Tabla 4), indica que se analizaron ambientes con sustratos blandos, ya que estas familias son las que, generalmente, presentan el mayor número de organismos y especies en este tipo de sustratos en la plataforma continental (Hubbard, 1977; Britton y Morton, 1989; Ortiz-Hernández, 1990; Granados-Barba, 1991). Veinticinco familias (60 % del total) contienen 6 o menos especies.

En términos generales, las familias con mayor riqueza específica, son también las que muestran las mayores abundancias numéricas. Una excepción la constituye la familia Nephtyidae, que a pesar de ser la segunda en cuanto al número de individuos, sólo registra 6 especies. Por el contrario, la familia Lumbrineridae con una abundancia media, está representada por 15 especies (Tablas 4 y 6).

La familia Spionidae (una de las más ricas específicamente), agrupa aproximadamente al 30 % del total de los poliquetos de la plataforma continental del Golfo. Los espionidos han sido regularmente localizados en la plataforma continental de los mares mexicanos. Aunque su abundancia numérica y su porcentaje con respecto al total de la fauna poliquetológica, varían de acuerdo al área geográfica en que se ubican, generalmente son de las familias dominantes en dichas regiones: en los estudios realizados en la plataforma continental del Golfo de California, durante el otoño, esta familia agrupa al 15 % de la abundancia total de los poliquetos (Hernández-Alcántara, 1988); en el Golfo de Tehuantepec representa hasta el 49 % (González-Ortiz, en preparación); y en el sur del Golfo de México puede incluir, aproximadamente, al 22 % de los organismos (Solís-Weiss, et al., 1991).

Fauchald y Jumars (1977), estiman que los hábitos alimenticios de los poliquetos son conocidos para menos del 10 % de las especies y reconocen 24 formas de alimentación; la mayor parte de las categorías dependen de la ingestión de sedimentos. Las familias colectadas en el Golfo de California, presentan una amplia gama de tipos de alimentación. Sin embargo, se pueden hacer algunas consideraciones generales: las 11 familias con 10 o más especies (Tabla 4), son preferentemente depredadoras,

Tabla 6 . Abundancia neta (número total de organismos) de las especies colectadas en la plataforma continental del Golfo de California (ordenadas alfabéticamente).

ESPECIES	ABUNDANCIA NETA	ESPECIES	ABUNDANCIA NETA
!Agleophamus erectans	64	!Cossura brunnea	49
!Agleophamus sp. 1	63	!Cossura rostrata	1
!Agleophamus verrilli	357	!Decamestus nudus	20
!Ameena sp. 1	388	!Diopatra neotridens	45
!Amphiteois scaphobranchiata	50	!Diopatra obliqua	47
!Anaitides longipes	13	!Diopatra ornata	12
!Anaitides madrirensis	27	!Diopatra papillata	4
!Anaitides mucosa	5	!Diopatra splendidissima	12
!Anaitides sp. 1	17	!Diopatra tridentata	40
!Antinoella sarsi	15	!Diplocirrus capensis	5
!Anides oxicephala	31	!Dispia uncinata	39
!Apoprionospio dayi	8	!Dorvillea moniloceras	2
!Apoprionospio pygmaea	8	!Drilonereis falcata	27
!Arabelle iricolor	17	!Drilonereis longa	2
!Aricidea (Acmira) corruti	4	!Eclysippe sp. 1	488
!Aricidea (Acmira) lopezi	6	!Eteone dilatata	5
!Aricidea (Acmira) simplex	434	!Euchone arenae	16
!Aricidea (Aedicira) pacifica	3	!Euchone incolor	18
!Aricidea (Aedicira) sp. 1	1	!Euclymene reticulata	2
!Aricidea (Allia) suecica	33	!Eulalia bilineata	3
!Aricidea (Aricidea) fragilis	51	!Eumida sanguinea	20
!Armandia ca. agilis	2	!Eunice sp. 1	1
!Armandia intermedia	43	!Eunice vittata	64
!Asabellidos lineata	10	!Eunice websteri	2
!Autolytus prolifer	1	!Euphantalis perlae	2
!Axionice sp. 1	1	!Eupholoe philippinensis	2
!Axiothella rubrocincta	20	!Euphrosine arctica	1
!Brada villosa	1	!Eupolytnia nebulosa	3
!Caulleriella alata	67	!Género A (Ampharetidae)	47
!Caulleriella hamata	22	!Género A (Arabellidae)	1
!Ceratocephale oculata	545	!Género A (Polynoidea)	1
!Ceratonereis singularis	71	!Género A (Terebellidae)	32
!Chaetozone corona	3	!Género B (Terebellidae)	6
!Chaetozone setosa	12	!Género C (Terebellidae)	1
!Chaetozone sp. 1	39	!Género D (Terebellidae)	2
!Chaetozone sp. 2	4	!Género E (Terebellidae)	2
!Chaetozone sp. 3	2	!Género F (Terebellidae)	2
!Chloea entypa	19	!Género G (Terebellidae)	2
!Chloea viridis	34	!Género H (Terebellidae)	1
!Chone sp. 1	599	!Genotyllis sp. 1	3
!Chrysopetalum occidentale	1	!Genotyllis castanea	1
!Cirriformia ca. afor	11	!Glycera americana	39
!Cirrophorus branchiatus	7	!Glycera convoluta	57
!Cirrophorus furcatus	8	!Glycera dibranchiata	11
!Cirrophorus lyra	1	!Glycera oxycephala	19

continuación de la Tabla 6

ESPECIES	ABUNDANCIA NETA
!Glycera papillosa	140
!Glycera tessolata	50
!Glycinde polygnatha	9
!Glycinde solitaria	95
!Goniada acicula	9
!Goniada brunnea	9
!Grubeulepis mexicana	2
!Gymnonereis crosslandi	4
!Gyptis brevipalpa	3
!Haplosyllis spongicola	6
!Hemilepidia erythrotaenia ?	1
!Hesperonoe laevis	2
!Heterospio ca. longissima	52
!Hyalinoecia juvenalis	3
!Isolda pulchella	3
!Kinbergonuphis microcephala	1
!Kinbergonuphis proslopus	7
!Kinbergonuphis pulchra	134
!Kinbergonuphis sp. 1	1
!Kinbergonuphis sp. 2	18
!Kinbergonuphis sp. 3	6
!Kinbergonuphis vermillionensis	38
!Kinbergonuphis virgata	6
!Lagisca extenuata	3
!Lanice conchiloga	1
!Lanice cirrata	111
!Leonome sp. 1	1
!Leiocapitella glabra	59
!Leiochrides hemipodus	1
!Leitoscoloplos mexicanus	37
!Leitoscoloplos pugattensis	7
!Leitoscoloplos ? sp. 1	67
!Leonnates decipiens	1
!Lepidasthenia interrupta	2
!Lepidonopsis humilis	1
!Levinsonia oculata	2
!Linopheus ambiguus	57
!Loimia medusa	5
!Lumbrinerides acuta	22
!Lumbrineriopsis ca. mucronata	19
!Lumbrineris crassidentata	17
!Lumbrineris cruzensis	51
!Lumbrineris erecta	2
!Lumbrineris januarii	3
!Lumbrineris legunae	1
!Lumbrineris latreilli	7
!Lumbrineris limicola	64

ESPECIES	ABUNDANCIA NETA
!Lumbrineris platylobata	21
!Lumbrineris tetraura	37
!Lumbrineris zonata	17
!Lysidice ninetta	8
!Lysippe ca. mexicana	281
!Magelona californica	5
!Magelona pacifica	6
!Magelona sp. 1	4
!Magelona sp. 2	8
!Magelona sp. 3	68
!Malacoceros indicus	1
!Maldane cristata	34
!Maldane sarsi	5
!Morphyca confortata	1
!Morphyca mortensoni	1
!Mastobranchus variabilis ?	6
!Mediomastus californiensis	2
!Megalomma circumspectum	3
!Megalomma pigmentum	16
!Melinna oculata	1
!Melinna sp. 1	7
!Micromaldane sp. 1	1
!Mooreonuphis ca. peruana	46
!Mooreonuphis dangrigae	3
!Mooreonuphis nebulosa	33
!Mooreonuphis sp. 1	6
!Mooreonuphis sp. 2	11
!Mooreonuphis sp. 3	42
!Myxicola infundibulum	1
!Naineris gruboi	2
!Neanthes micromma	55
!Neanthes succinea	10
!Nematonereis hebes	3
!Nephtys californiensis	62
!Nephtys panamensis	222
!Nephtys parva ?	30
!Nereis ca. angelensis ?	3
!Nereis lamellosa	4
!Nereis pelagica	3
!Nicon moniloceras	5
!Ninow foliosa	14
!Ninow sp. 1	47
!Ninow sp. 2	18
!Notomastus americanus	62
!Notomastus hemipodus	67
!Notomastus latericeus	20
!Notomastus lineatus	52

continuación de la Tabla 6

ESPECIES	ABUNDANCIA NETA	ESPECIES	ABUNDANCIA NETA
!Notomastus sp. 1	53	!Scolelepis (Nerinides) tridentata	3
!Notomastus tonuis	103	!S. (Scolelepis) squamata	24
!Odontosyllis polycora	1	!Scoloplos (L.) ohlini	162
!Onuphis eremita	1	!Scoloplos (S.) amoeceps	91
!Onuphis eremita oculata	5	!Scoloplos (S.) armiger	11
!Onuphis eremita parva	2	!Scoloplos (S.) ca. cepensis	12
!Onuphis sp. 1	6	!Scoloplos (S.) texana	57
!Ophelina acuminata	14	!Sigambra sp. 1	1
!Ophiodromus pugettensis	2	!Sigambra tentaculata	20
!Ophiodromus sp.1	1	!Sonatza carinata	15
!Orbinia riseri	33	!Spio filicornis	1
!Owenia collaris	40	!Spiophanes bombyx	345
!Panthalis pacifica	1	!Spiophanes ca. kroeyeri	109
!Paranaitis polynoides	11	!Spiophanes missionensis	36
!Parandalia bernei	25	!Spiophanes uigleyi	48
!Parandalia ocularis	5	!Sternaspis fessor	6
!Paraprionospio pinnata	3278	!Sthenelais helonae	1
!Petaloproctus borealis	3	!Sthenelais verruculosa	29
!Piromis eronozus	3	!Sthenelanelia uniformis	17
!Pisione remota	1	!Sthenolepis finbriarum	13
!Poecilochaetus johnsoni	12	!Streblosoma crassibranchia	8
!Polycirrus californicus	3	!Streblosoma longifilis	1
!Polydora cornuta	1	!Syllis (Ehlersia) cornuta	25
!Polydora socialis	1	!Syllis (Ehlersia) heterocheta	3
!Polydora websteri	4	!S. (Typosyllis) aciculata	4
!Polydortes frons	10	!S. (Typosyllis) prolifera	17
!Polydortes panamensis	3	!Synelmis albini	79
!Potamethus ca. mucronatus	54	!Terebellides californica	33
!Potamilla roniformis	5	!Terebellides reishi	1
!Praxillella affinis	12	!Terebellides sp. 1	27
!Praxillella pacifica	16	!Terebellides sp. 2	6
!Pseudovermilia conchata	5	!Terebellides sp. 3	32
!P. (Minuspio) ca. cirrobranchiata	9	!Thalenessa lewissi	8
!P. (Minuspio) delta	3	!Tharyx anulosus	7
!P. (Minuspio) lighti ?	31	!Tharyx sp. 1	48
!P. (Minuspio) multibranchiata	2	!Tharyx sp. 2	57
!P. (Prionospio) bocki	3	!Tharyx tessellata	94
!P. (Prionospio) ehlersi	82	!Thelopus setosus	1
!P. (Prionospio) heterobranchia	8	!Therochaeta sp. 1	24
!P. (Prionospio) steenstrupi	419	!Travisia hobsonae	2
!Rullierineris mexicana	11	!Trichobranchus bibbranchiatus	2
!Sabella sp. 1	2	!Trichobranchus glacialis	7
!Samytha sexcirrata	5	!Trypanosyllis gemmipora	3
!Schistomeringos longicornis	14	!Wesenbergia ? sp. 1	26
!Scionella japonica	1		

REGION	No. ESPECIES	% DEL TOTAL
N,X,S	97	36
N	22	8
N,X	37	13
N,S	3	1
X	48	18
X,S	35	13
S	31	11

Tabla 7 . Distribución de las especies según su localización en las distintas regiones del Golfo de California (N = Norte; X = Central; S = Sur).

PROFUNDIDAD	No. ESPECIES	% DEL TOTAL
1,2,3	89	33
1	53	19
1,2	49	18
1,3	15	5
2	21	8
2,3	28	10
3	18	7

Tabla 8 . Distribución de las especies según su localización en las distintas profundidades muestreadas en el Golfo de California (1 = Est. Someras; 2 = Est. Medias; 3 = Est. Profundas).

Región Geográfica

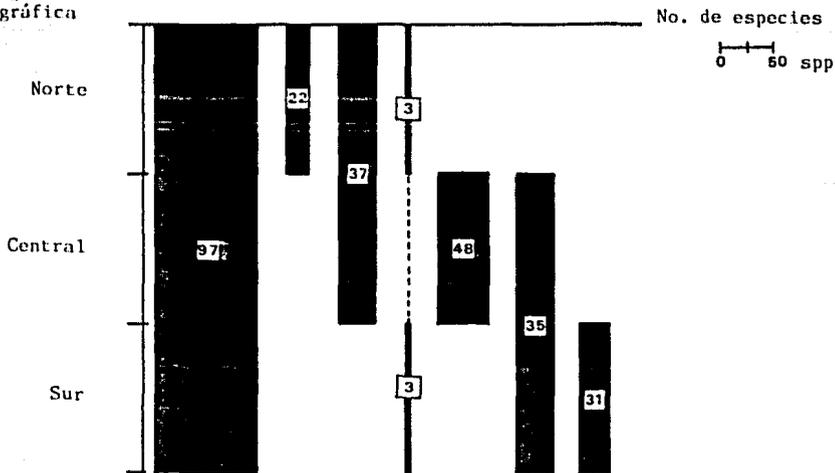


Figura 13. Distribución de las especies de poliquetos por región geográfica del Golfo de California. Los números indican la cantidad de especies en cada región, el ancho de la barra es proporcional a esa cantidad.

Nivel Batimétrico

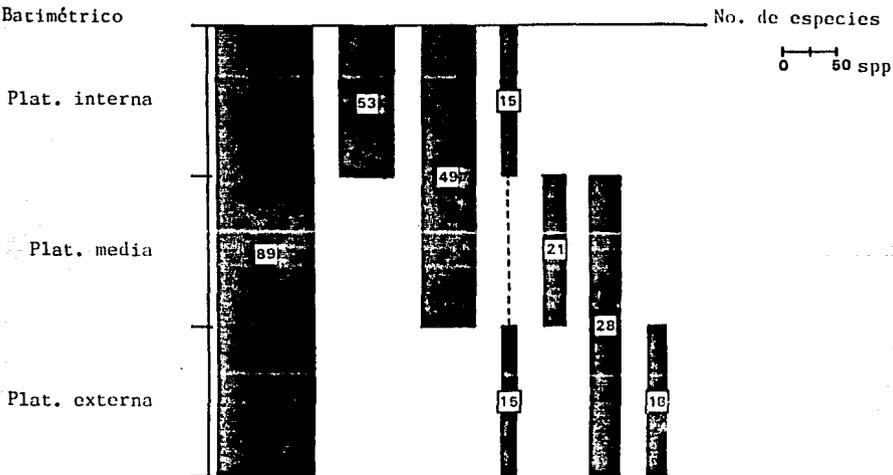


Figura 14. Distribución de las especies de poliquetos por nivel batimétrico en el Golfo de California. Los números indican la cantidad de especies en cada nivel batimétrico, el ancho de la barra es proporcional a esa cantidad.

zona, 37 (14 %) se localizan en las regiones norte y central, y 35 (13 %) en las áreas central y sur. Por lo tanto, estas 120 especies junto con las 97 de amplia distribución latitudinal, dan como resultado que 217 especies (el 79 %) puedan localizarse en la porción central del Golfo.

Por el contrario, en la zona norte se presenta la menor cantidad de especies. Únicamente 22 (8 %) se localizan exclusivamente en esta región, 37 (14 %) se ubican en las porciones norte y central, y 3 especies (Ophiidromus pugettensis, Nephtys parva ? y Therochaeta sp. 1) tienen una distribución discontinua en las regiones norte y sur. Lo anterior indica que 159 especies (éstas 62, junto con las 97 especies con amplia distribución latitudinal), pueden localizarse en el Alto Golfo (Fig. 13).

La parte sur del Golfo tampoco muestra una elevada cantidad de especies, en relación con la porción central. Ciento sesenta y seis especies se colectaron en esta zona geográfica: 31 localizadas exclusivamente en el sur, 35 en el centro y sur, 3 en el norte y sur, y 97 con amplia distribución latitudinal (Fig. 13).

Como se mencionó previamente, en la región central existen, comparativamente, condiciones ambientales menos cambiantes y valores menos extremos (Roden y Emilsson, en prensa). En contraste, la parte norte, la "verdadera" cuenca de evaporación, presenta una elevada amplitud e intensidad de mareas y por tanto gran mezcla de agua (Maluf, 1983); y la porción sur, registra una estructura termohalina compleja y condiciones ambientales más extremas debido a la presencia de frentes oceánicos (Alvarez-Sánchez, et al., 1978). Esto podría originar que la distribución latitudinal de las especies, su establecimiento y desarrollo, tenga diferentes comportamientos, dependiendo de la zona geográfica particular que ocupen.

De la misma manera, aunque el 33 % de la fauna (89 especies) se localiza en todos los niveles batimétricos estudiados, las especies se localizan preferentemente en la plataforma interna y media (Tabla 8, Fig. 14). Del total de especies, 53 (19 %) se colectaron exclusivamente en la plataforma interna, 49 (18 %) simultáneamente en la plataforma interna y media, y 15 (6 %) en la plataforma interna y externa. Es decir, al menos 206 especies de poliquetos (75 %) pueden encontrarse en profundidades de alrededor de 30 m. Siguiendo la tendencia ya expresada por Hartman (1982), la presencia de especies de poliquetos disminuye gradualmente con el incremento de la profundidad. Únicamente 18 especies (7 %) se colectaron exclusivamente en la plataforma externa, 28 (10 %) en la plataforma media y externa, y 15 (6 %) habitando en forma discontinua la plataforma interna y externa (Fig. 13). Es decir, sólo se identificaron 61 especies (22.3 %), sin tomar en cuenta a las especies con amplia distribución

batimétrica, provenientes de las mayores profundidades muestradas. Desde luego, estas son tendencias generales ya que, por ejemplo, los miembros de algunas familias como los anarétidos, pueden aumentar su número tanto de especies como de organismos con el incremento de la profundidad (Day, 1967).

A pesar de los pocos datos existentes, con respecto a la abundancia numérica de los poliquetos en los diferentes ambientes béticos y a que mucha de la información no es comparable debido a la carencia de unidades estandarizadas (org./m², org./l, etc.), se encuentran a nivel mundial algunos ejemplos que muestran las elevadas densidades que pueden alcanzar estos organismos: según los estudios realizados en las playas arenosas de California, la especie Euzonus (Thoracophelia) mucronata (Opheliidae), puede presentar densidades sorprendentes de más de 29,000 org./m² (McConnaughey y Fox, 1950); en zonas intermareales de las costas brasileñas, se han registrado densidades de 4000 org./m³ para Nereis agilis (Nereididae), y de 5000 org./m³ para Phyllochaetopterus socialis (Phyllodocidae) en regiones permanentemente sumergidas (Amaral y Nonato, 1981). En la plataforma continental del Golfo de California, las densidades no son tan elevadas como las indicadas anteriormente (Tabla 9). Sin embargo, son por mucho, mayores que las densidades registradas hasta ahora en otros ambientes sublitorales de las costas mexicanas: densidades máximas de 16.1 org./l para la plataforma continental del sur de Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984), de 7.6 org./l para la Bahía de Mazatlán (Arias-González, 1984) y de 14.1 org./l para el sur del Golfo de México (Solís-Weiss, et al., 1991).

Las densidades registradas por localidad muestran un intervalo de variación amplio (Tabla 9): 10 estaciones presentan valores mayores de 20 org./l, 9 más de 10 org./l y 13 tienen menos de 5 org./l. En términos generales, se observa que el Alto Golfo es la región con menores densidades (Fig. 15). Aunque en la parte central se registran valores elevados, en la mayoría de sus estaciones, es en la costa oriental de la zona sur donde ocurren las máximas densidades: 55.5 y 43.1 org./l en las estaciones 4 y 5 del norte de Sinaloa, y hasta de 66.1 org./l en Punta Mita, Nayarit. Existe una tendencia global en la disminución del número de organismos, conforme la profundidad se incrementa (Fig. 15).

Unicamente las estaciones 43, 33 y 57 tienen menos de 1 org./l, las dos primeras se localizan en el Alto Golfo y la última en la región de Los Cabos. Las localidades de las costas peninsulares tienen en general las menores densidades y los valores máximos registrados en la península (21.5 y 14.1 org./l) ocurren en la parte central y norte de Baja California Sur. A partir de esta región, la abundancia de los poliquetos disminuye hacia el norte y sur de la península: en el transecto 6 del estado de Baja California sólo se registran 1.3, 1.2 y 0.5 org./l en las estaciones de la plataforma interna, media y externa

ESTACION	PROFUNDIDAD (m)	ABUNDANCIA	DENSIDAD (org./l)	RIQUEZA ESPECIFICA
NC137	30.30	1055	28.50	58
NC23B	71.90	505	12.70	56
NC339	106.40	156	4.45	43
NC142	29.90	136	3.57	24
NC243	68.90	20	0.48	15
NC344	104.10	107	2.60	31
NC127	34.90	221	18.80	38
NC226	71.90	83	3.86	26
NC325	102.10	219	13.10	26
NP132	37.20	57	1.31	13
NP134	32.90	56	1.23	16
NP333	81.80	22	0.56	7
XC147	36.90	433	19.20	46
XC24B	60.20	130	5.90	34
XC346	105.00	111	10.00	16
XC116	22.20	1182	36.90	72
XC215	49.80	672	20.30	56
XC314	92.00	398	30.60	29
XC152	28.60	1167	38.20	72
XC251	49.50	304	6.60	46
XC350	97.00	586	27.10	35
XP119	30.40	350	9.72	37
XP220	54.10	154	6.16	35
XP321	104.10	73	2.47	23
XP149C	28.90	193	9.89	37
XP249B	68.80	572	13.40	51
XP349A	100.00	398	21.50	48
XP110	39.00	139	12.90	27
XP208	52.00	58	14.10	20
XP209	77.50	14	1.86	8
SC103	32.00	265	6.69	60
SC204	79.00	222	55.50	38
SC305	120.00	151	43.10	25
SC261	50.40	1389	66.10	60
SC260	76.00	174	6.44	31
SC359	100.00	72	3.69	15
SP155	32.50	149	8.05	30
SP257	64.00	4	0.15	3
SP356	101.00	117	7.00	18
SI162C	29.70	440	14.10	46
SI362D	132.00	42	1.10	8

Tabla 9 . Abundancia neta, densidad (org./l) y riqueza específica por estación de colecta, de la fauna poliquetológica del Golfo de California.

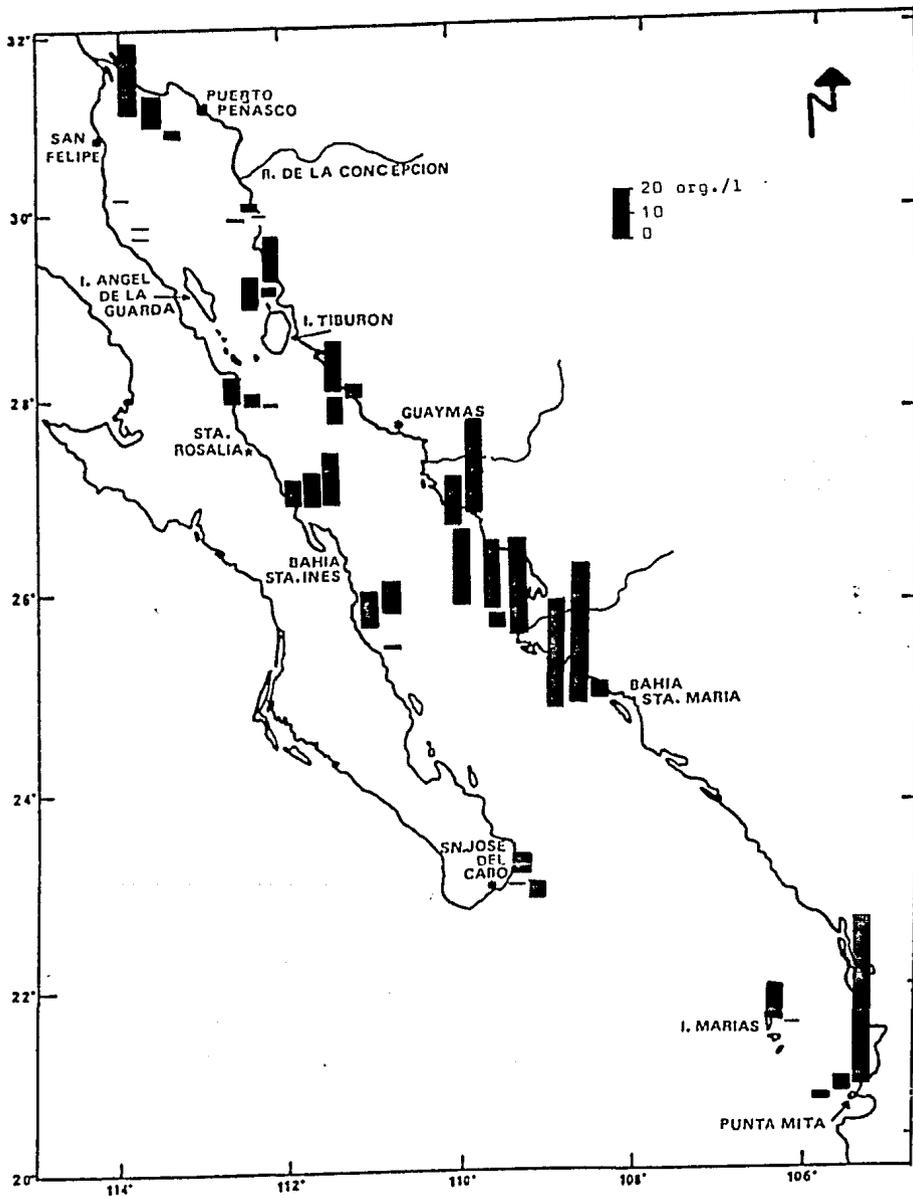


Figura 15 . Distribución de la densidad (org./l) de poliquetos por estación de colecta en el Golfo de California.

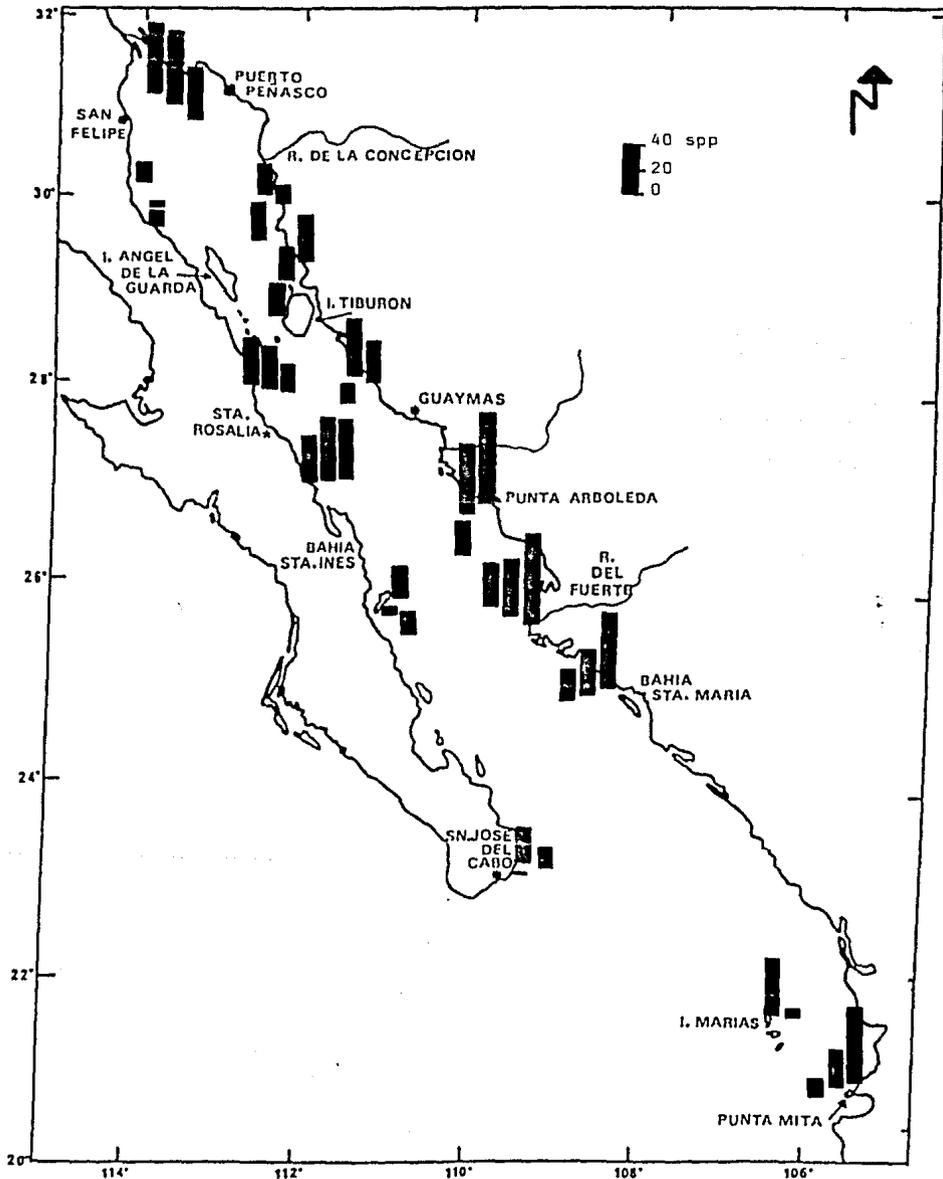


Figura 16 . Distribución del número de especies de poliquetos por estación de colecta en el Golfo de California.

respectivamente; y en la región de Los Cabos, una densidad máxima de 8 org./l (Tabla 9, Fig. 15).

En los márgenes continentales del Golfo, la densidad de estos invertebrados alcanza sus mayores valores al sur de Sonora y norte de Sinaloa, ya que exceptuando a las estaciones 51 y 3 con 6.6 org./l, presentan cantidades elevadas de 20.3 a 55.5 org./l. Hacia el norte y sur de esta zona tiende a disminuir el número de organismos; aunque como se mencionó anteriormente, en el transecto del sur de Nayarit, en la plataforma interna se encontraron densidades de 66.1 org./l, pero la plataforma media y externa registran 6.4 y 3.6 org./l. En las costas del norte de Sonora que corresponden al Alto Golfo, la máxima densidad alcanzada es de 28.5 org./l (Tabla 9, Fig. 15).

La distribución de la riqueza de especies sigue un patrón similar al de la densidad, ya que el número de especies que presentan las estaciones muestreadas también es muy variable (Fig. 16). Se registran desde 3 especies en una localidad de Los Cabos, Baja California Sur, hasta 72 especies/localidad al norte de Sinaloa. Diez estaciones presentan menos de 20 especies cada una y 11 más de 45 especies. Es decir, aproximadamente el 50 % de las localidades tienen entre 20 y 45 especies (Fig. 16). Nuevamente, la cantidad de especies por localidad es, en general, mayor que las registradas previamente en las regiones sublitorales mexicanas: valores máximos de 14 especies/localidad para la Bahía de Mazatlán (Arias-González, 1984), 31 especies/localidad para la plataforma continental del sur de Sinaloa (Padilla-Galicia, 1984) y 23 especies/localidad para la Sonda de Campeche y Canal de Yucatán (Ortiz-Hernández, 1990). Aunque con una amplitud de variación menor que los cambios en la abundancia, también se observa que conforme la profundidad se incrementa, el número de especies tiende a disminuir (Tabla 9, Fig. 16).

Las áreas que presentan las mayores densidades son, en general, también las que registran el mayor número de especies (Figs. 15 y 16). Es decir, las áreas correspondientes a la península tienen comparativamente menos especies que las regiones continentales.

La abundancia numérica junto con la frecuencia de aparición espacial y temporal, es uno de los caminos para estimar la importancia relativa de las especies que integran una comunidad (Pianka, 1978). Así, al analizar la distribución de cada una de las especies identificadas, en relación a su densidad y frecuencia de aparición en las diferentes localidades (Fig. 17), se observa que 47 especies tienen una densidad mayor de 2.16 org./l (este valor es el promedio de individuos que presenta cada especie en la plataforma continental del Golfo). De estas especies abundantes, 36 también se localizan en más de 5 localidades (este valor también es el número de estaciones

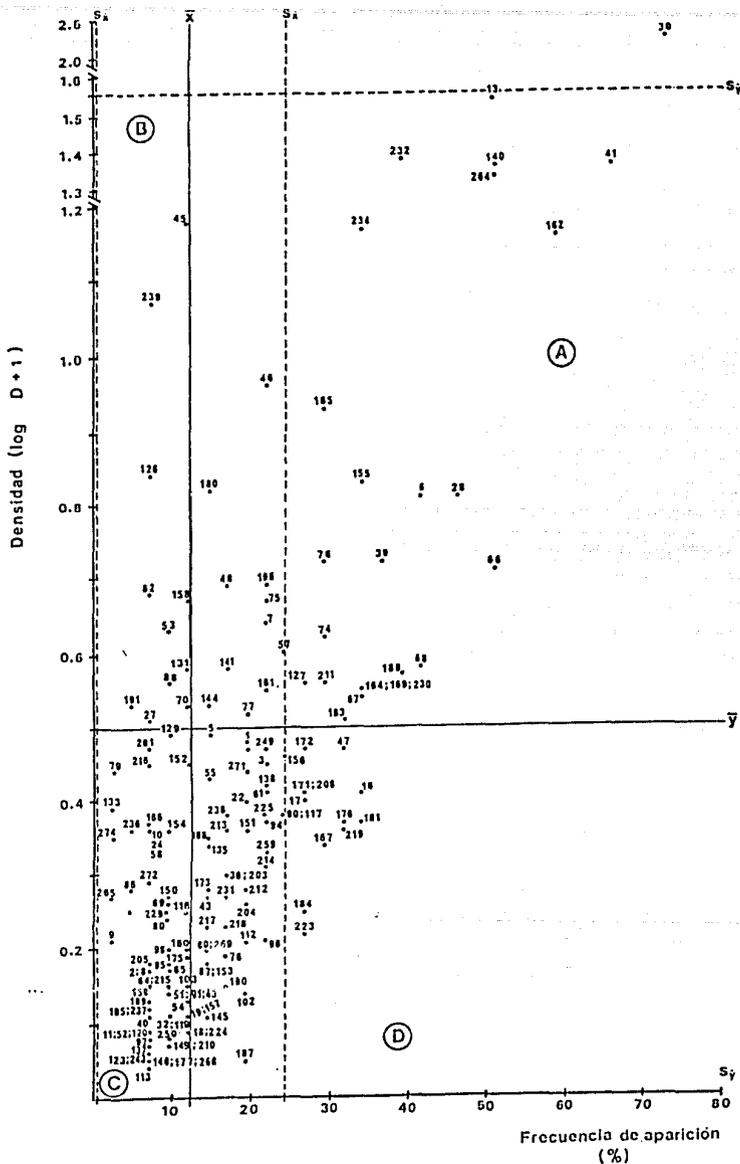


Figura 17. Relación entre la frecuencia de aparición (%) y la densidad (org./1) de las especies de poliquetos colectadas en la plataforma continental del Golfo de California (en la Lista Faunística se encuentra la numeración correspondiente a cada especie).

Número Asignado	Especie	Abundancia Neta	Densidad (org./l)	Densidad Relativa (%)	Porcentaje acumulado (%)	Frecuencia de aparición (%)
30	<i>Paraprionospio pinnata</i>	3278	167.66	28.37		73.17
13	<i>Aricidea (A.) simplex</i>	434	33.34	5.64	34.02	51.22
232	<i>Eclysippe vanelli</i>	488	23.18	3.92	37.94	39.02
140	<i>Ceratocephale oculata</i>	545	21.97	3.72	41.66	51.22
41	<i>Prionospio (P.) steenstrupi</i>	419	21.77	3.68	45.34	65.85
264	<i>Chone sp. 1</i>	599	20.42	3.46	48.80	51.22
234	<i>Lysippe ca. mexicana</i>	281	13.66	2.31	51.11	34.15
162	<i>Aglaophanus verrilli</i>	357	13.50	2.28	53.39	58.54
46	<i>Spiophanes ca. kroeyeri</i>	109	8.22	1.39	54.78	21.95
165	<i>Nephtys panamensis</i>	222	7.43	1.26	56.04	29.27
155	<i>Glycera papillosa</i>	140	5.77	0.98	57.02	34.15
180	<i>Kinbergonuphis pulchra</i>	134	5.67	0.96	57.98	14.63
28	<i>Laonice cirrata</i>	111	5.46	0.92	58.90	46.34
6	<i>Scoloplos (L.) ohlini</i>	162	5.46	0.92	59.82	41.46
39	<i>Prionospio (P.) ehlersi</i>	82	4.29	0.73	60.55	36.59

Tabla 10 . Especies con mayor densidad y frecuencia de aparición en el Golfo de California.

Número Asignado	Especie	Abundancia Neta	Densidad (org./l)	Densidad Relativa (%)	Porcentaje acumulado (%)	Frecuencia de aparición (%)
45	<i>Spiophanes bombyx</i>	345	14.29	2.42		12.20
239	<i>Amasana sp. 1</i>	388	10.62	1.80	4.22	7.32
126	<i>Hesenbergia ? sp. 1</i>	26	5.92	1.00	5.22	7.32
82	<i>Maldane cristata</i>	34	3.81	0.64	5.86	7.32
158	<i>Glycinde solitaria</i>	95	3.63	0.61	6.48	12.20
53	<i>Magelona sp. 3</i>	68	3.30	0.56	7.03	9.76

Tabla 11 . Especies con elevada densidad pero baja frecuencia de aparición en el Golfo de California.

promedio en que se localiza cada una de las especies). Es decir, aproximadamente el 13 % de las especies pueden considerarse como "dominantes" en la plataforma continental del Golfo de California, al tener una abundancia elevada y una distribución relativamente amplia (Fig. 17: cuadrante A).

Sin embargo, de estas 36 especies consideradas como "dominantes", 7 agrupan a más del 50 % del total de individuos colectados: Paraprionospio pinnata (no. 30), Aricidea (A.) simplex (no. 13), Eclysippe vanelli (no. 232), Ceratocephale oculata (no. 140), Prionospio (P.) steenstrupi (no. 41), Chone sp 1 (no. 264), Lysippe ca. mexicana (no. 234); y junto con 8 especies más (15 en total) representan al 60 % del total de la fauna poliquetológica identificada (Tabla 10). El espíonido Spiophanes bombyx (no. 45) y el terebélido Amacana sp 1 (no. 239), aunque registran densidades mayores al promedio (Tabla 11): 2.42 y 1.48 org./l respectivamente, tienen una distribución geográfica restringida, ubicándose básicamente en el centro y sur de Sonora la primera, y en las vecindades de la desembocadura del río Colorado, la segunda.

Si bien es cierto que las especies "dominantes" son las que tienen una mayor influencia sobre la estructura y desarrollo de las comunidades, hay que tener en cuenta que las poblaciones que quedan reducidas a un pequeño número de individuos, bajo ciertas circunstancias particulares, pueden ser importantes al cambiar las condiciones que restringen su desarrollo (Margalef, 1974).

Aunque los datos disponibles sobre los poliquetos bénticos de aguas mexicanas son pocos, se puede observar que el porcentaje de especies consideradas como "dominantes" en este estudio: 13 %, es similar al encontrado en otras áreas geográficas del país: en la región del Pacífico, Sarti-Martínez (1984) registra que el 16 % de las especies son "dominantes" en la porción norte del Golfo de California; Lezcano-Bustamante (1990) encuentra un porcentaje del 9 % de especies "dominantes" en el sur del Golfo de California; Padilla-Galicia (1984) indica que el 16 % de las especies de poliquetos de la plataforma continental frente a Mazatlán pueden considerarse "dominantes"; y Arias-González (1984) registra al 13 % de las especies como "dominantes" de la fauna poliquetológica, en la Bahía de Mazatlán. Por otra parte, en la porción oceánica del Golfo de México, la información disponible sobre este aspecto es aún menor, ya que sólo Granados-Barba (1990), que realizó un estudio sobre el Orden Eunicida en la sonda de Campeche, indica que el 24 % de las especies pueden considerarse como "dominantes".

Lo anterior podría indicar, con las restricciones debidas a los pocos datos disponibles, que en términos generales, las comunidades bénticas de poliquetos en la plataforma continental, presentan relativamente pocas especies que sobresalen numéricamente sobre las otras, permitiendo que la abundancia

tenga una distribución más homogénea entre las especies presentes.

Las diferencias ambientales que existen en la plataforma continental del Golfo, tanto a nivel latitudinal como batimétrico (Roden y Emilsson, en prensa), originan una elevada variabilidad en las condiciones físicas, químicas y sedimentológicas de las localidades muestreadas. Esto podría influir a su vez, en la elevada variación que la distribución de la abundancia y el número de especies presentan en la zona de estudio.

A pesar de que las especies con mayor importancia relativa, son las que teóricamente caracterizan a la comunidad de poliquetos en la plataforma continental, estas sufren modificaciones notables en sus valores de abundancia en las diferentes regiones geográficas y batimétricas del Golfo de California (Tabla 6).

Las áreas correspondientes a la plataforma interna son regiones complejas, por ser zonas de transición entre los ambientes asociados a la línea de costa (intermareales) y las áreas profundas, siendo esto evidente tanto en términos de la textura sedimentaria, como del tipo y número de las especies presentes (Erwin, 1983). Por lo tanto, los cambios en la distribución de las poblaciones que habitan el Golfo de California, en las distintas regiones geográficas y zonas batimétricas, siguen manteniendo una variabilidad elevada. Sin embargo, se pueden hacer algunas generalizaciones al respecto, haciendo énfasis en los cambios que sufren los componentes biológicos mayores (poblaciones con valores de abundancia elevados).

El Alto Golfo es la región con la menor cantidad de especies e individuos (Figs. 18 y 19). Esta condición es más acentuada en la porción peninsular, donde las densidades son menores de 1.3 org./l, teniendo como máximo 16 especies/localidad. La distribución de la densidad y el número de especies no tiene una tendencia clara, aunque los mayores valores en estos factores se presentan frente a la desembocadura del río Colorado, disminuyendo ligeramente hacia el sureste. El sedimento puede ser el factor ambiental que influya en mayor medida en las variaciones bióticas de esta región geográfica, ya que las estaciones ubicadas en la costa peninsular y al sur del río Concepción son las que tienen el menor número de organismos y especies (Figs. 18 y 19), y son también las que presentan mayores cantidades de lodos (limos + arcillas). Por el contrario, las localidades situadas al sur de la desembocadura del río Colorado y al norte de la Isla Tiburón, con mayores abundancias y más especies (Figs. 18 y 19), contienen porcentajes más elevados de arenas. Según Parsons et al. (1979), en los sedimentos arenos lodosos puede encontrarse un mayor número de individuos, que en los sedimentos lodosos.

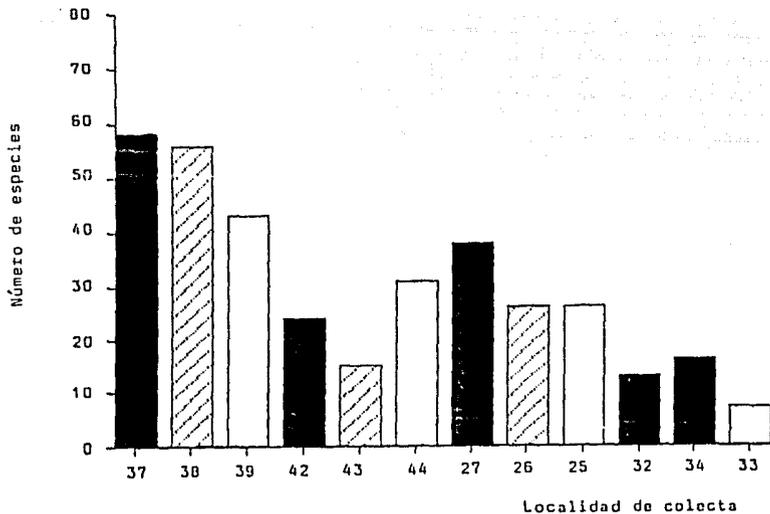


Figura 18. Número de especies por localidad de colecta, en la región norte.

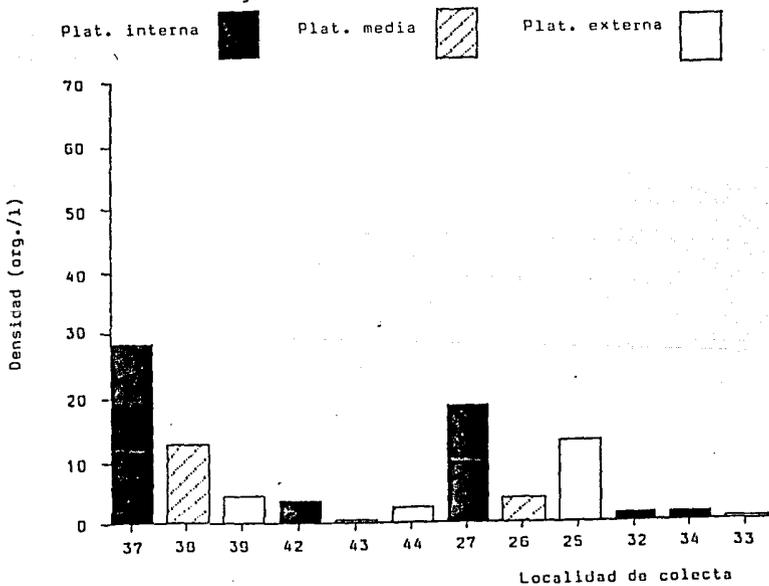


Figura 19. Distribución de la densidad por localidad de colecta, en la región norte.

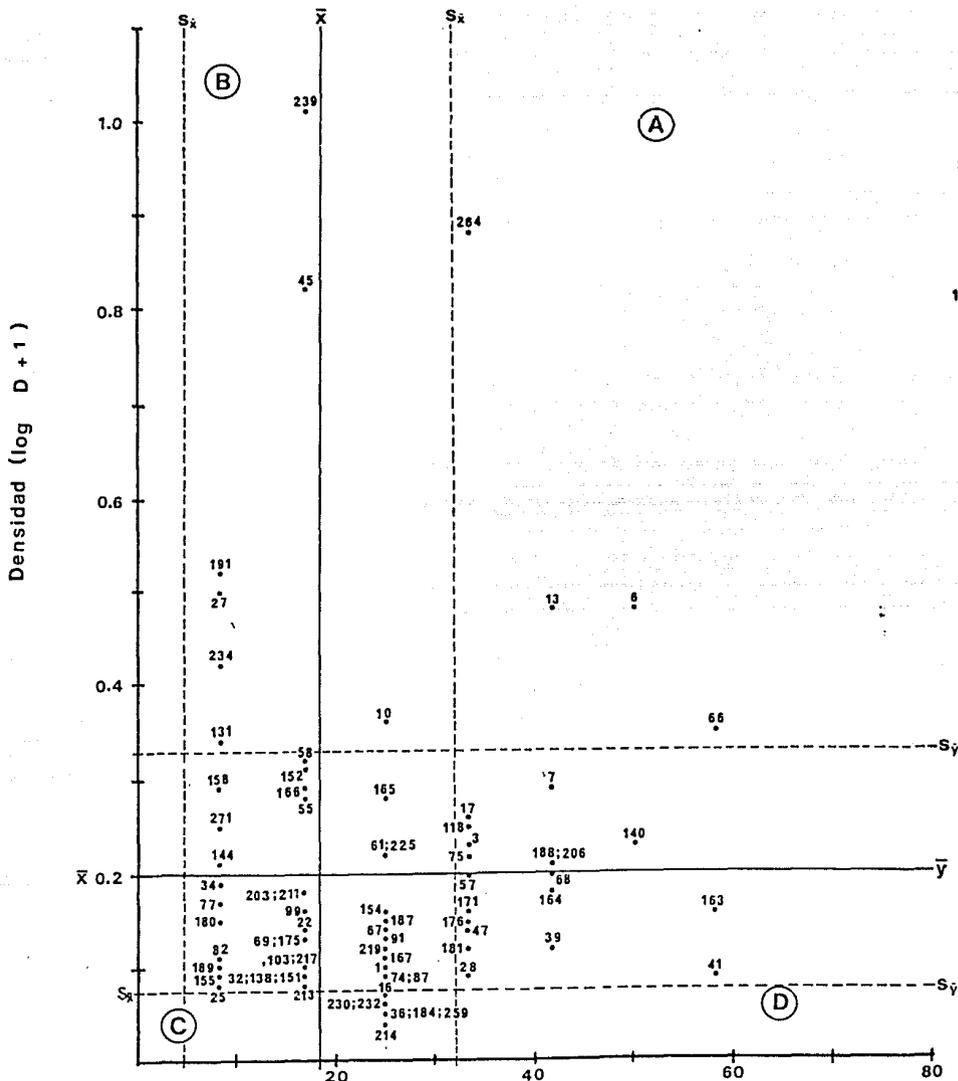


Figura 20. Relación entre la frecuencia de aparición (%) y la densidad (org./l) de las especies de poliquetos colectadas en la región norte del Golfo de California (en la Lista Faunística se encuentra la numeración correspondiente a cada especie).

Número Asignado	Especie	Abundancia Neta	Densidad (org./l)	Densidad Relativa (%)	Porcentaje acumulado (%)	Frecuencia de aparición (%)
30	Paraprionospio pinnata	281	7.81	8.55		83.33
264	Chone sp. 1	213	6.66	7.29	15.83	33.33
162	Aglaophamus verrilli	119	5.24	5.73	21.57	83.33
6	Scoloplos (S.) ohlini	68	2.04	2.23	23.80	50.00
13	Aricidea (A.) simplex	59	2.02	2.21	26.01	41.67
66	Tharyx tessellata	47	1.24	1.36	27.37	58.33
10	Scoloplos (S.) texana	57	1.29	1.41	28.78	25.00
7	Scoloplos (S.) acmeceps	24	0.94	1.03	29.81	41.67
165	Nephtys panamensis	27	0.90	0.98	30.79	25.00
17	Aricidea (A.) fragilis	32	0.84	0.92	31.71	33.33
118	Sthenelanelia uniformis	16	0.76	0.83	32.54	33.33
140	Ceratocephale oculata	21	0.69	0.76	33.30	50.00
3	Leitoscoloplos ? sp. 1	27	0.70	0.77	34.06	33.33
75	Notomastus hemipodus	20	0.65	0.71	34.77	33.33
61	Chaetozone sp. 1	24	0.66	0.72	35.50	25.00
225	Owenia collaris	22	0.66	0.72	36.22	25.00
188	Mooreonuphis ca. peruana	12	0.62	0.68	36.90	41.67
206	Lumbrineris cruzensis	23	0.62	0.68	37.58	41.67

Tabla 12 . Especies con mayor densidad y frecuencia de aparición en la región norte del Golfo de California

Número Asignado	Especie	Abundancia Neta	Densidad (org./l)	Densidad Relativa (%)	Porcentaje acumulado (%)	Frecuencia de aparición (%)
239	Amaeana sp. 1	347	9.34	10.22		16.67
45	Spiophanes bombyx	68	5.69	6.23	16.45	16.67
191	Mooreonuphis ? sp. 3	39	2.34	2.56	19.01	8.33
27	Dispio uncinata	36	2.16	2.36	21.37	8.33
234	Lysippe ca. mexicana	61	1.65	1.81	23.18	8.33
131	Synelmis albini	44	1.19	1.30	24.48	8.33
58	Cauleriella hanata	18	1.11	1.21	25.69	16.67
152	Glycera convoluta	37	1.03	1.13	26.82	16.67
166	Nephtys parva ?	11	0.89	0.97	27.79	0.28
158	Glycinde solitaria	11	0.94	1.03	28.82	8.33
55	Heterospio ca. longissima	34	0.92	1.01	29.83	16.67
271	Potamethus ca. mucronatus	29	0.78	0.85	30.68	8.33
144	Neanthes micromma	25	0.63	0.69	31.37	8.33

Tabla 13 . Especies con elevada densidad pero baja frecuencia de aparición en la región norte

La distribución del número de organismos entre las especies presentes en el Alto Golfo, tiene un patrón particular en comparación con el resto del Golfo. La reducida diferencia relativa encontrada entre la abundancia de las especies, en cada una de las estaciones de muestreo, indica que ninguna de ellas llega a predominar totalmente en el área. Aunado a las variaciones locales en la abundancia y número de especies, se observa la presencia de una cantidad grande de poblaciones en relación al bajo número de individuos.

La región central del Golfo es la que mayor abundancia total presenta (6934 org.; 385 org./loc. en promedio), aunque también ahí se incluyen 2 transectos (6 estaciones) más que en las otras áreas geográficas. Aun así, las diferencias con respecto a esas regiones es muy clara, ya que en el norte se tienen 2637 organismos (219 org./loc. en promedio) y en el sur 3025 (275 org./loc. en promedio). Es decir, en la plataforma continental de la parte central del Golfo de California se registra el mayor número tanto de organismos como de poblaciones de poliquetos, ya que aquí se registra también una cantidad de especies mayor que en las zonas norte y sur (Tablas 7 y 8).

Aunque en la porción central del Golfo el número de individuos sigue siendo más elevado en la plataforma interna, sus diferencias con respecto a las otras zonas batimétricas no son tan marcadas (Fig. 22). En las costas continentales se encuentran abundancias numéricas más altas que en las costas peninsulares, siendo las localidades de la plataforma interna 47, 16 y 52, ubicadas al sur de Sonora y norte de Sinaloa, las que tienen los mayores valores: 19.2, 36.9 y 38.2 org./l respectivamente. En la región situada alrededor de los límites de los estados de Sonora y Sinaloa, la presencia de ríos como el Yaqui y el Fuerte, cuyas descargas son permanentes durante todo el año, propician un mayor aporte de material orgánico (Maluf, 1983; Alvarez-Borrego, 1983); además, ahí se presentan regularmente surgencias durante el invierno (Maluf, 1983). Es decir, la elevada productividad primaria: 0.38 gr C^m / día (Zeitichel, 1969) y la concentración de carbono orgánico en los sedimentos que existen en esta zona en particular: 5.1 % de materia orgánica en promedio (Tabla 2), pueden influenciar positivamente el establecimiento de un mayor número de poblaciones.

En las costas orientales, el patrón de distribución de la abundancia con respecto a la batimetría es diferente al registrado en el Alto Golfo: aunque en la plataforma interna se siguen mostrando valores elevados de densidad, las estaciones de la plataforma externa tienen más individuos que las de la plataforma media (Fig. 22). Por su parte, en la porción peninsular, el transecto 10, situado frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur, presenta la misma tendencia anterior aunque más acentuada, ya que el número de organismos aumenta gradualmente con la profundidad (Fig. 22). Esta variación

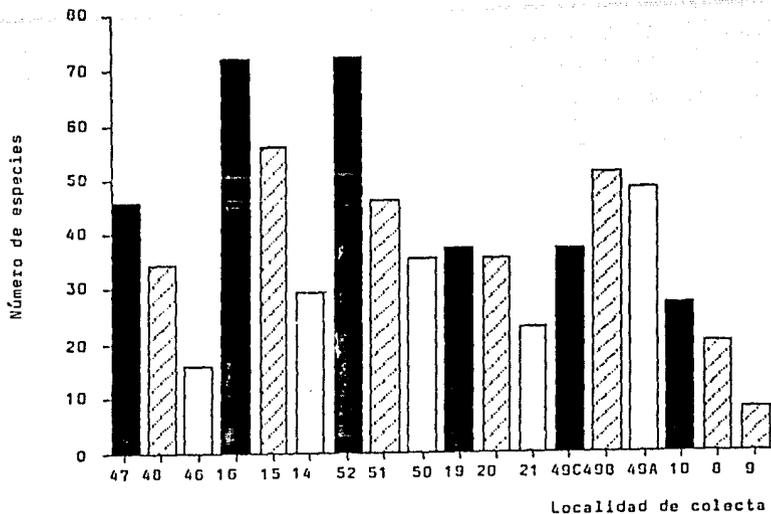


Figura 21. Número de especies por localidad de colecta, en la región central.

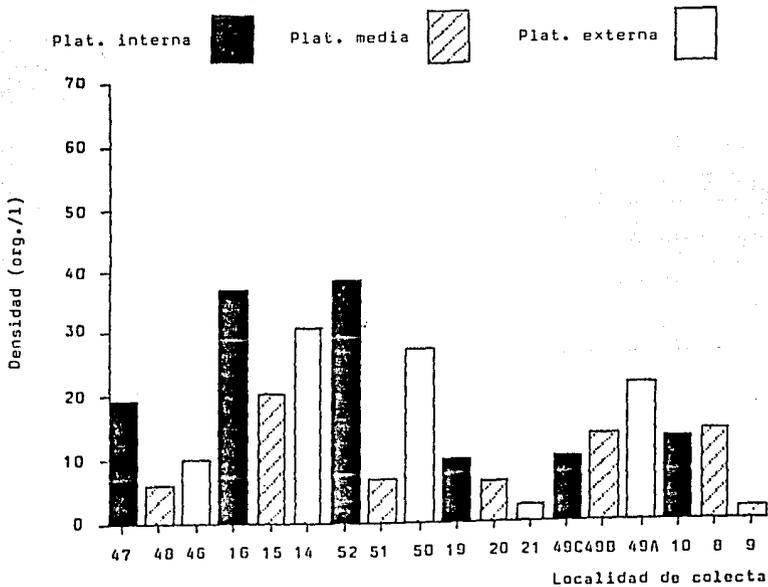


Figura 22. Distribución de la densidad por localidad de colecta, en la región central.

particular del patrón de distribución de la abundancia en relación con la profundidad, está determinada básicamente por las variaciones locales que sufren las poblaciones de P. pinnata. En la parte central del Golfo esta es la especie "dominante", incrementándose notablemente en número conforme la profundidad es mayor. Sin embargo, esta variación en la abundancia por localidad, también es afectada por el comportamiento de algunas familias, como la Ampharetidae (en particular las especies E. vanelli y L. ca. mexicana) cuya abundancia se incrementa con la profundidad (Tabla 6).

La distribución del número de especies en las costas continentales de la parte central del Golfo de California, presenta diferencias con respecto al patrón de distribución de la abundancia analizado anteriormente: la mayor riqueza específica se encuentra en las estaciones de la plataforma interna, disminuyendo gradualmente con la profundidad (Fig. 21). De esta manera, a pesar que la abundancia tiene valores elevados en la plataforma externa, no sucede lo mismo con la riqueza específica, ya que el incremento de la profundidad y las variaciones que sufren los parámetros ambientales asociadas a ello, podrían limitar el establecimiento de algunas poblaciones de poliquetos.

En las estaciones situadas frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur, se presentan características particulares en la distribución del número de especies. La estación de la plataforma interna (49C) tiene la menor riqueza específica (37 especies), mientras que en las estaciones de la plataforma media y externa se encuentran 51 y 48 especies respectivamente. En estas localidades, las condiciones de temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y el porcentaje de arena son muy similares entre la plataforma media y externa, pero en niveles menores que las registradas en la plataforma interna (Figs. 8a, 8b, 9a y 10a); el contenido de materia orgánica también es muy parecido entre las localidades con mayor profundidad, pero menor que el registrado en la plataforma interna (Fig. 9b). Esto indica que las condiciones ambientales en este transecto, siguen las tendencias generales encontradas en la parte central del Golfo. Por lo tanto, el singular patrón que muestra la distribución del número de especies y organismos, puede tal vez, ser originado por la existencia de relaciones bióticas particulares en esta zona.

Al analizar la distribución de la abundancia entre las especies presentes en esta región central, se observa que una proporción baja de ellas: 30 especies (que agrupan al 25 % de los individuos) pueden considerarse como abundantes (Tabla 14). De éstas, 26 especies (22 %) también tienen una distribución amplia en el área; 90 especies poseen abundancias reducidas (Fig. 23: cuadrantes C y D). De las especies abundantes pero localizadas en áreas restringidas, sólo el espionido S. bombyx (no. 45) es importante, desarrollándose mejor en la plataforma interna del sur de Sonora, donde comprende el 22 % de los organismos (Fig.

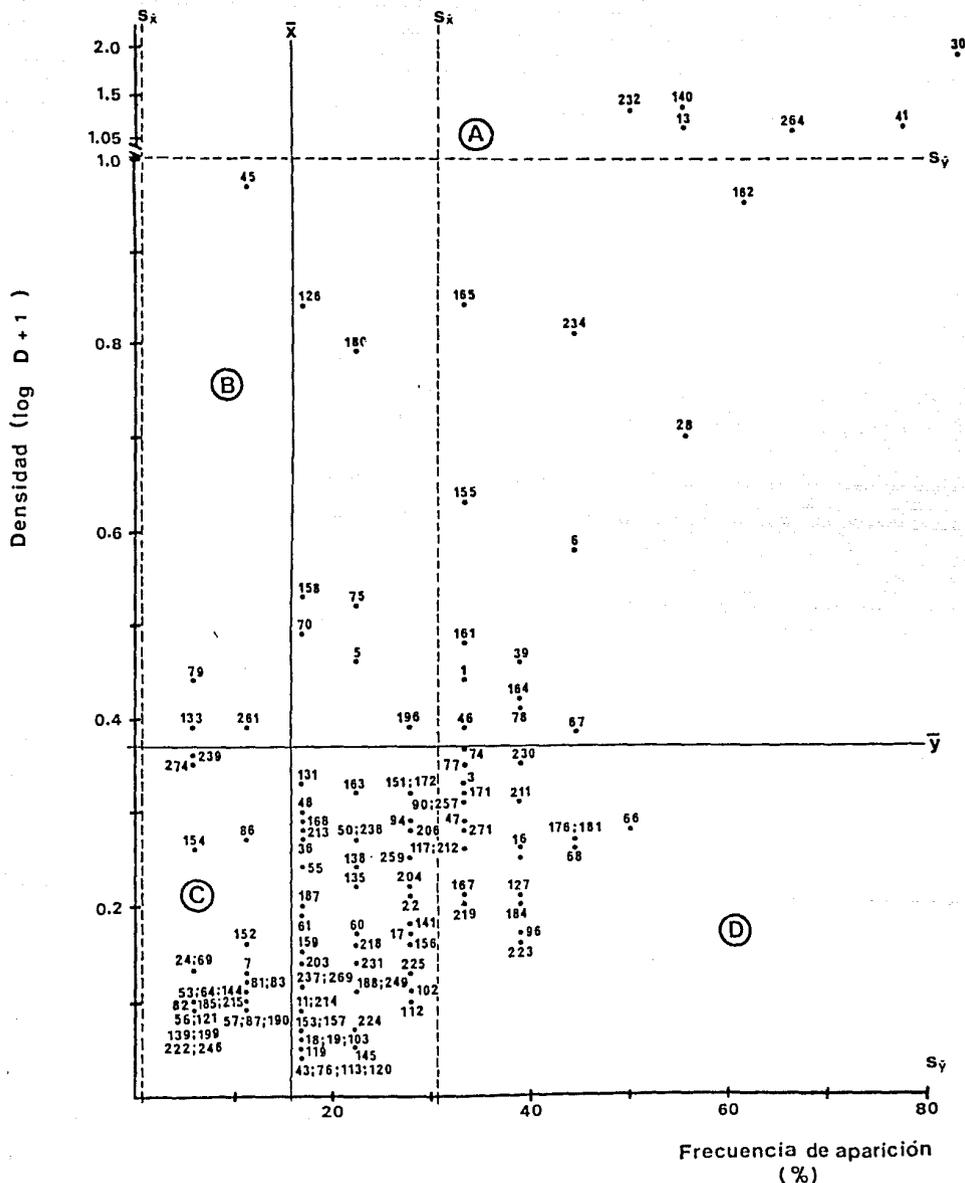


Figura 23 . Relación entre la frecuencia de aparición (%) y la densidad (org./1) de las especies de poliquetos colectadas en la región central del Golfo de California (en la Lista Faunística se encuentra la numeración correspondiente a cada especie).

Número Asignado	Especie	Abundancia Neta	Densidad (org./l)	Densidad Relativa (%)	Porcentaje acumulado (%)	Frecuencia de aparición (%)
30	Paraprionospio pinnata	1805	74.66	25.98		83.33
140	Ceratocephale oculata	511	20.49	7.13	33.11	55.56
232	Eclysippe vanelli	451	18.87	6.57	39.67	50.00
41	Prionospio (P.) steenstrupi	244	12.31	4.28	43.96	77.78
13	Aricidea (A.) simplex	282	12.86	4.47	48.43	55.56
264	Chone sp. 1	313	10.87	3.78	52.21	66.67
162	Aglaophamus verrilli	222	7.83	2.72	54.94	66.66
165	Nephtys panamensis	179	5.93	2.06	57.00	33.33
126	Wesenbergia ? sp. 1	26	5.92	2.06	59.06	16.67
234	Lysippe ca. mexicana	177	5.43	1.89	60.95	44.44
180	Kinbergonuphis pulchra	118	5.23	1.82	62.77	22.22
28	Laonice cirrata	81	3.97	1.38	64.15	55.56
155	Glycera papillosa	81	3.23	1.12	65.28	33.33
6	Scoloplos (L.) ohlini	69	2.80	0.97	66.25	44.44
158	Glycirde solitaria	72	2.39	0.83	67.08	16.67
75	Notomastus hemipodus	44	2.33	0.81	67.89	22.22
70	Leiocapitella glabra	49	2.08	0.72	68.62	16.67
161	Aglaophamus erectans	60	2.01	0.70	69.32	33.33
39	Prionospio (P.) ehlersi	60	1.87	0.65	69.97	39.89
5	Orbinia riseri	28	1.86	0.65	70.61	22.22
1	Leitoscoloplos mexicanus	36	1.75	0.61	71.22	27.78
164	Nephtys californiensis	16	1.61	0.56	71.78	33.89

Tabla 14 . Especies con mayor densidad y frecuencia de aparición en la región central del Golfo de California.

Número Asignado	Especie	Abundancia Neta	Densidad (org./l)	Densidad Relativa (%)	Porcentaje acumulado (%)	Frecuencia de aparición (%)
45	Spiophanes bombyx	268	8.37	2.91		11.11
79	Notomastus sp. 1	53	1.74	0.61	3.52	5.56
261	Terebellides sp. 3	30	1.45	0.50	4.02	11.11
133	Haplosyllis spongicola	6	1.46	0.51	4.53	5.56

Tabla 15 . Especies con elevada densidad pero baja frecuencia de aparición en la región central del Golfo de California.

23: cuadrante B; Tabla 15).

Las 26 especies abundantes y ampliamente distribuidas en la región central (Fig. 23: cuadrante A), si bien son consideradas "dominantes" en esta zona, tienen un predominio relativamente bajo en cada una de las localidades muestreadas. En efecto, con excepción de P. pinnata (no. 30), que incluye a más de una cuarta parte del total de individuos, las restantes 25 especies "dominantes" agrupan a menos del 50 %. A pesar de que en total, estas especies comprenden aproximadamente al 75 % de los organismos, la especie P. pinnata es claramente la especie predominante y podríamos decir "típica" tanto de esta región como del resto del Golfo (aunque en menor proporción en el norte). Con excepción de esta especie predominante, entre las poblaciones restantes, la distribución de la abundancia es relativamente homogénea (Tablas 14 y 15), por lo que la elevada cantidad de organismos está directamente relacionada con la presencia de un número grande de especies.

En la porción sur del Golfo de California, que incluye a la llamada boca oceanográfica, se presentan los intervalos de variación, tanto de abundancia como de riqueza específica, más amplios de todo el Golfo. Aunque las variaciones en el número de especies por localidad, de acuerdo con los cambios geográficos y batimétricos, son menos amplias que las diferencias mostradas por la densidad (Figs. 24 y 25). Las localidades de la plataforma interna siguen registrando la mayor cantidad de especies y las localidades de la plataforma externa presentan la menor riqueza específica, siendo esto más claro en las costas orientales.

Los transectos de la región sur presentan características físicas, químicas y sedimentológicas muy distintas entre sí: el transecto 1 al norte de Sinaloa, bajo la influencia de los ríos que drenan permanentemente estas áreas (el Fuerte y Culiacán); el 13 situado en las costas nayaritas, sometido a los efectos de las aguas del Pacífico Tropical Oriental, y al igual que el transecto 1, localizados en una plataforma continental relativamente amplia; el 12 ubicado en el sur de la península de Baja California, sujeta a los efectos de la corriente de California y situado en una plataforma angosta; y el 14 localizado en la Isla María Madre, cuya situación geográfica aislada del continente le otorga condiciones ambientales particulares (Roden y Emilsson, en prensa). Por lo tanto, esta diversidad geográfica provoca por sí misma, diferencias en las condiciones ambientales de cada transecto, que a su vez originan una variación en la cantidad de organismos y especies presentes, pero también puede restringir la presencia de algunas poblaciones de poliquetos.

Los transectos 1 y 13, situados al norte de Sinaloa y Nayarit respectivamente, tienen una riqueza específica elevada (Fig. 24). A pesar que en el transecto 13 no está presente la localidad correspondiente a la plataforma interna (existen 2

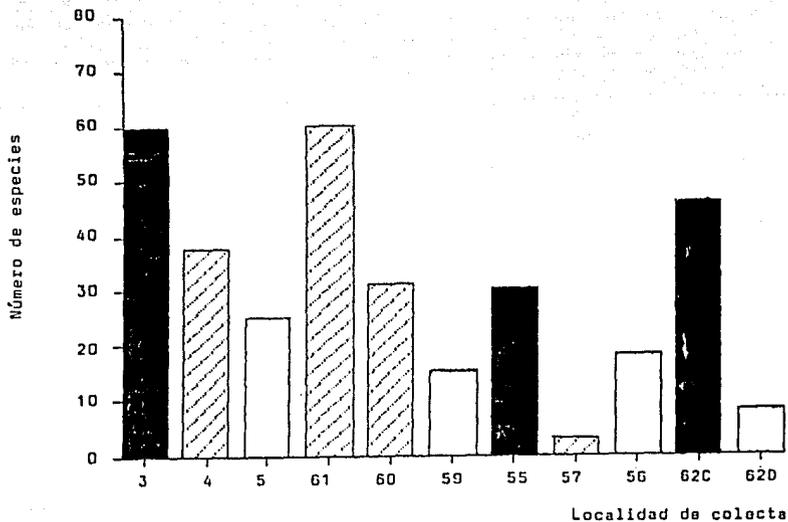


Figura 24. Número de especies por localidad de colecta, en la región sur.

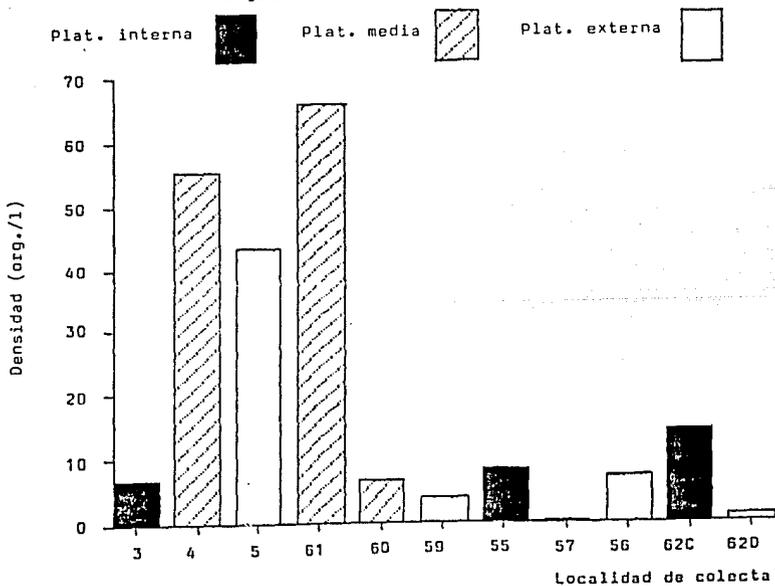


Figura 25. Distribución de la densidad por localidad de colecta, en la región sur.

estaciones con profundidades de 50.4 m (Est. 61) y 76.0 m (Est. 60), consideradas en este estudio como representativas de la plataforma media), se observa que la estación ubicada más cerca de la línea de costa (Est. 61) es la que posee el mayor número de especies; al alejarse de la costa, con el incremento de la profundidad, disminuye la riqueza específica.

En la porción sur del Golfo de California, las costas orientales presentan la mayor abundancia y riqueza específica (Figs. 24 y 25), en esta región se presenta un mayor flujo de agua proveniente del continente, al existir más ríos y lagunas en comparación con el resto del Golfo (Maluf, 1983).

Por el contrario, en la región de Los Cabos, Baja California Sur, y en la Isla María Madre (Fig. 24), donde las condiciones ambientales tienen intervalos de variación amplios y en algunos casos extremos (Figs. 8a, 8b, 9a y 9b), se observa un decaimiento del número de especies y organismos, con excepción de las localidades de la plataforma interna (Figs. 24 y 25).

En general, esta región sur es la que contiene las menores abundancias (Fig. 25); pero, contradictoriamente, algunas de sus estaciones, como las correspondientes a la plataforma media y externa del transecto ubicado en el norte de Sinaloa: la 4 con 55.5 org./l y la 5 con 43.1 org./l, muestran densidades elevadas. Incluso, la estación 61 que es la más cercana a la línea de costa en el transecto localizado en Nayarit, con 66.1 org./l, exhibe la máxima densidad encontrada en el Golfo. Sin embargo, estas altas densidades son provocadas básicamente por la presencia de P. pinnata, que encuentra condiciones propicias en esta área, para un mejor desarrollo y crecimiento poblacional.

La parte sur del Golfo de California, por lo tanto, como consecuencia de la variabilidad geográfica que muestran las estaciones de colecta, presenta un patrón de distribución de las especies y su abundancia relativa, en cierta manera similar al del Alto Golfo: a pesar de la existencia de una cantidad relativamente baja de organismos, se registra proporcionalmente una elevada riqueza específica. Esto provoca que sólo 28 especies (17 %) sean consideradas como abundantes (Fig. 26: cuadrantes A y B) y únicamente 19 especies (11 %) sean las "dominantes", al tener una densidad alta y una distribución geográfica amplia. En esta región, la especie P. pinnata (no. 30) presenta su mayor abundancia, al agrupar al 40 % del total de organismos del área. Es decir, sin tomar en cuenta a P. pinnata, las restantes especies "dominantes" únicamente incluyen al 28 % de los individuos (Tabla 16). Siguiendo la misma tendencia, las especies abundantes pero con una distribución restringida (Tabla 17), tampoco muestran densidades elevadas, por lo que su presencia en alguna estación en particular, no representa un claro predominio sobre las otras especies.

Número Asignado	Especie	Abundancia Neta	Densidad (org./l)	Densidad Relativa (%)	Porcentaje acumulado (%)	Frecuencia de aparición (%)
30	<i>Paraprionospio pinnata</i>	1192	85.19	40.16		45.45
13	<i>Aricidea (A.) simplex</i>	93	18.46	8.70	48.86	54.55
234	<i>Lysippe ca. mexicana</i>	43	6.58	3.10	51.97	45.45
232	<i>Eclysippe vanelli</i>	31	4.16	1.96	53.93	36.36
264	<i>Chone sp. 1</i>	73	2.89	1.36	55.29	45.45
48	<i>Spiophanes wigleyi</i>	23	2.89	1.36	56.65	36.36
78	<i>Notomastus tenuis</i>	62	2.57	1.21	57.86	36.36
41	<i>Prionospio (P.) steenstrupi</i>	46	2.46	1.16	59.02	54.55
196	<i>Eunice vittata</i>	25	2.45	1.16	60.18	36.36
155	<i>Glycera papillosa</i>	55	2.30	1.08	61.26	54.55
57	<i>Caulleriella alata</i>	53	2.15	1.01	62.29	36.36
39	<i>Prionospio (P.) ehlersi</i>	9	2.09	0.99	63.26	27.27
249	Genero A (Terebellidae)	18	1.49	0.70	63.96	27.27
66	<i>Tharyx tessellata</i>	25	1.99	0.94	64.90	45.45
188	<i>Mooreonuphis ca. peruana</i>	28	1.77	0.83	65.74	63.64
169	<i>Linopherus ambigua</i>	36	1.61	0.76	66.50	45.45
144	<i>Neanthes micromma</i>	23	1.46	0.69	67.18	27.27
68	<i>Tharyx sp. 2</i>	20	1.40	0.66	67.84	36.36
156	<i>Glycera tessellata</i>	41	1.39	0.66	68.50	36.36

Tabla 16 . Especies con mayor densidad y frecuencia de aparición en la región sur del Golfo de California.

Número Asignado	Especie	Abundancia Neta	Densidad (org./l)	Densidad Relativa (%)	Porcentaje acumulado (%)	Frecuencia de aparición (%)
46	<i>Spiophanes ca. kroeyeri</i>	81	6.66	3.14		18.18
82	<i>Maldane cristata</i>	13	3.25	1.53	4.67	9.09
53	<i>Magelona sp. 3</i>	59	3.01	1.42	6.09	18.18
88	<i>Sonatsa carinata</i>	13	2.58	1.22	7.31	18.18
141	<i>Ceratonereis singularis</i>	60	2.28	1.07	8.38	18.18
7	<i>Scoloplos (S.) acmeceps</i>	59	2.10	0.99	9.37	18.18
127	<i>Parandalia bennei</i>	10	1.90	0.90	10.27	18.18
129	<i>Sigambra tentaculata</i>	12	1.79	0.84	11.11	18.18
216	<i>Ninoe sp. 1</i>	46	1.77	0.83	11.95	18.18

Tabla 17 . Especies con elevada densidad pero baja frecuencia de aparición en la región sur del Golfo de California.

A pesar de las variaciones encontradas, tanto en la riqueza específica como en el número de individuos en el Golfo de California, se mantiene una relativa homogeneidad entre las abundancias de las distintas especies. Aunque el espiónido P. pinnata predomina en toda la plataforma continental del Golfo de California, la presencia de valores elevados en la riqueza específica y los comportamientos particulares en la variación de la abundancia de cada especie, permiten que las especies "dominantes" se puedan ir "reemplazando", conforme las condiciones ambientales y/o bióticas cambian en las diferentes zonas geográficas y batimétricas.

Producto de la ya mencionada heterogeneidad ambiental que exhibe el Golfo de California, se presentan también variaciones en la composición específica de las comunidades de poliquetos, de acuerdo con los cambios batimétricos. En este sentido, conforme se incrementa la profundidad disminuye la presencia de algunas poblaciones.

La distribución de las especies en relación con la profundidad, está relacionada con los cambios que paralelamente sufren otras variables. En muchos casos, las especies muestran su mayor densidad en una profundidad determinada, como ocurre con algunos néftidos, anfarétidos y espiónidos (Hylleberg y Natewathana, 1991). Sanders (1968) sugiere que la composición específica en las comunidades de aguas someras está controlada básicamente por los parámetros ambientales, mientras que en zonas con mayor profundidad los factores bióticos son más importantes. Sin embargo, algunos autores como Levinton (1972) y Dayton y Hessler (1972), indican que dicha proposición es muy simple y deben tomarse en cuenta, con mayor énfasis las interacciones bióticas, que pueden alterar la diversidad comunitaria en los diferentes niveles batimétricos. En este estudio, se observa que con el incremento de la profundidad el número de especies "dominantes" disminuye gradualmente: 31 especies en la plataforma interna (Fig. 27), 22 en la plataforma media (Fig. 28) y 15 especies en la plataforma externa (Fig. 29). Esto indica, que la estructura comunitaria varía en complejidad bajo diferentes condiciones batimétricas y a pesar de que el número de especies puede ser menor en algunas áreas, salvo algunas excepciones, las abundancias tienden a ser relativamente homogéneas entre las especies presentes, lo que presupone diversidades específicas elevadas en todo el Golfo.

El espiónido P. pinnata es la especie "dominante" en todas las profundidades muestreadas, siendo sus poblaciones aún más abundantes en la plataforma media y externa; excepto por el comportamiento de esta especie, al disminuir la cantidad de individuos el número de especies también decae, pero en una menor proporción, con lo que se logra mantener una mayor homogeneidad cuantitativa entre las especies presentes. Apoyando lo anterior, se observa también una disminución del número de especies raras u

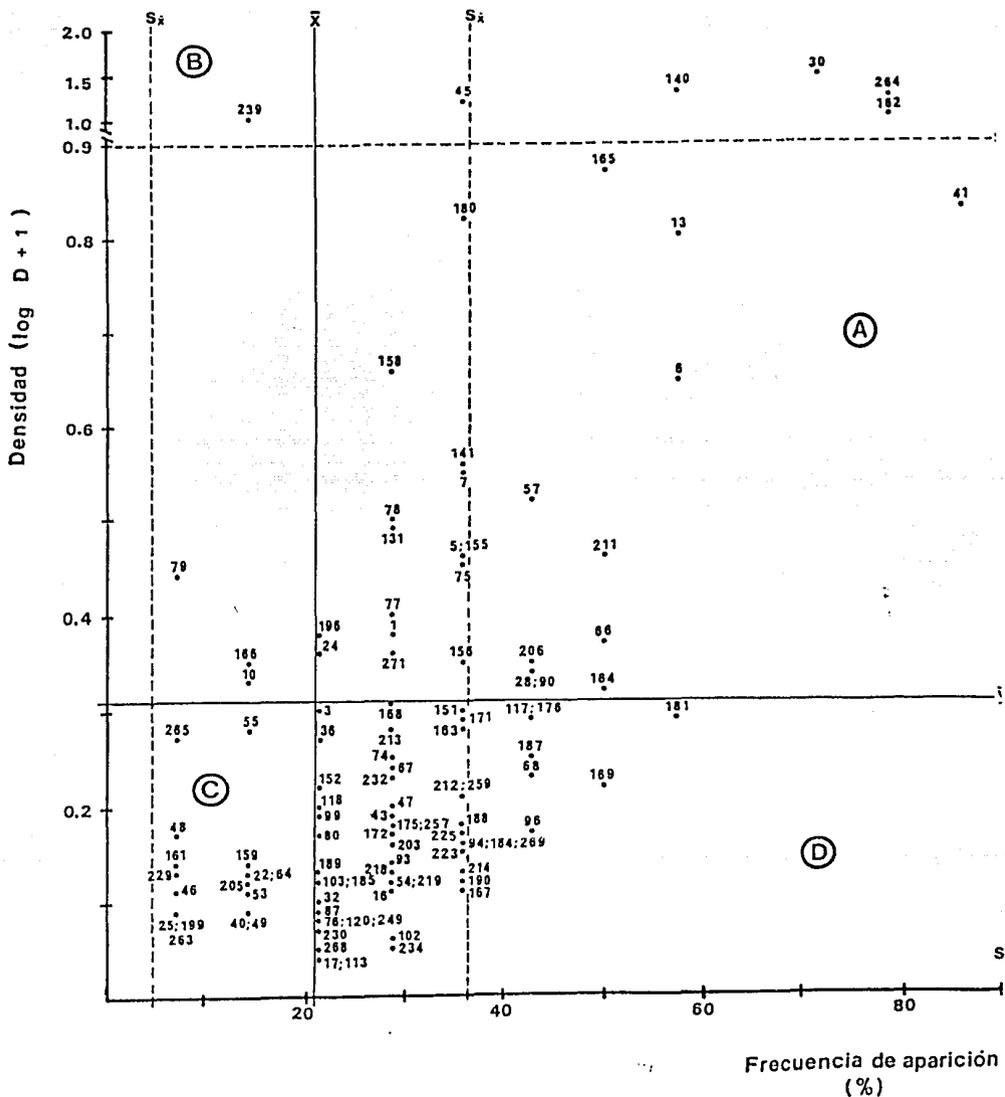


Figura 27. Relación entre la frecuencia de aparición (%) y la densidad (org./1) de las especies de poliquetos colectadas en la plataforma interna del Golfo de California (en la Lista Faunística se encuentra la numeración correspondiente a cada especie).

Número Asignado	Especie	Abundancia Neta	Densidad (Org./l)	Densidad Relativa (%)	Porcentaje Acumulado (%)	Frecuencia de aparición (%)
30	<i>Paraprionospio pinnata</i>	800	27.36	13.06		71.43
140	<i>Ceratocephale oculata</i>	459	17.94	8.56	16.94	57.14
264	<i>Chone</i> sp. 1	531	17.56	8.38	25.33	78.59
45	<i>Spiophanes bombyx</i>	345	14.29	6.82	32.15	35.71
162	<i>Aglaophamus verrilli</i>	250	9.71	4.63	36.78	78.57
165	<i>Nephtys panamensis</i>	202	6.48	3.09	39.87	50.00
41	<i>Prionospio</i> (P.) <i>steenstrupi</i>	141	5.82	2.78	42.65	85.71
180	<i>Kinbergonuphis pulchra</i>	133	5.65	2.70	45.35	35.71
13	<i>Aricidea</i> (A.) <i>simplex</i>	95	5.30	2.53	47.88	57.14
158	<i>Glycinde solitaria</i>	94	3.59	1.71	49.59	28.57
6	<i>Scotoplanes</i> (L.) <i>ohlini</i>	108	3.45	1.65	51.24	57.14
141	<i>Ceratonereis singularis</i>	67	2.65	1.26	52.50	35.71
7	<i>Scotoplanes</i> (S.) <i>acmeceps</i>	68	2.53	1.21	53.71	35.71
57	<i>Caulerrella alata</i>	63	2.28	1.09	54.80	42.86
78	<i>Notomastus tenuis</i>	64	2.13	1.02	55.82	28.57
131	<i>Synelmis albinii</i>	76	2.09	1.00	56.81	28.57
211	<i>Lumbrineris limicola</i>	50	1.91	0.91	57.73	50.00
5	<i>Orbinia riseri</i>	29	1.89	0.90	58.63	35.71
155	<i>Glycera papillosa</i>	62	1.89	0.90	59.53	35.71
75	<i>Notomastus hemipodus</i>	32	1.85	0.88	60.41	35.71

Tabla 18 . Especies con mayor densidad y frecuencia de aparición en la plataforma interna del Golfo de California.

Número Asignado	Especie	Abundancia Neta	Densidad (Org./l)	Densidad Relativa (%)	Porcentaje Acumulado (%)	Frecuencia de aparición (%)
239	<i>Amaeana</i> sp. 1	364	10.01	4.78		14.29
79	<i>Notomastus</i> sp. 1	53	1.74	0.83	5.61	7.14
166	<i>Nephtys parva</i> ?	28	1.25	0.60	6.20	14.29
10	<i>Scotoplanes</i> (S.) <i>texana</i>	51	1.14	0.54	6.75	14.29

Tabla 19 . Especies con elevada densidad pero baja frecuencia de aparición en la plataforma interna del Golfo de California.

ocasionales (con baja densidad) con el incremento de la profundidad: el número de especies con densidades menores de 0.02 org./l es de 98 en la plataforma interna, de 82 en la plataforma media y de 74 en la plataforma externa.

En la plataforma continental interna del Golfo, 37 especies tienen densidades mayores al promedio, de las cuales 31 también presentan una distribución amplia, por lo que son consideradas "dominantes" (Fig. 27: cuadrante A). Aproximadamente 10 de estas especies "dominantes" agrupan al 50 % del total de individuos (Tabla 18) y junto con las 10 especies que le siguen en abundancia, representan el 60 % de la fauna. En general, las especies que "dominan" las comunidades de la plataforma interna, también son importantes en las comunidades de mayores profundidades. Sin embargo, las especies S. bombyx (no. 45), N. capensis (no. 165) y K. pulchra (no. 180), únicamente presentan altas densidades en profundidades someras. Amaeana sp 1 (no. 239) por su parte, también registra densidades elevadas en la plataforma interna (representa el 5 % de los individuos colectados a esta profundidad), pero su distribución geográfica está restringida al Alto Golfo, frente a la desembocadura del río Colorado (Tabla 19).

P. pinnata (no. 30) registra sus menores densidades en aguas poco profundas, agrupando "sólo" al 13 % de los poliquetos de estas profundidades.

En la plataforma media se registran 30 especies abundantes. Sin embargo, 8 tienen una distribución restringida (Fig. 28: cuadrante B), por lo que sólo 22 especies son consideradas "dominantes", al estar distribuidas en una región más amplia (Fig. 28: cuadrante A). Estas 22 especies "dominantes" agrupan aproximadamente al 70 % de los individuos, pero P. pinnata tiene a este nivel batimétrico su mejor desarrollo, representando a más del 40 % de los organismos (Tabla 20). Es decir, con excepción de P. pinnata, las restantes 21 especies "dominantes" sólo agrupan al 30 % de la densidad. Se sigue manteniendo un número elevado de especies en la plataforma media del Golfo: 197 en total.

De las especies abundantes pero localizadas en áreas geográficas restringidas (Tabla 21), únicamente Wesenbergia ? sp 1 (no. 126) es considerada importante al tener densidades elevadas al sur de la Isla del Carmen, Baja California Sur.

Los anfarétidos E. vanelli (no. 232), L. ca. mexicana (no. 234) y el espiónido P. pinnata (no. 30) exhiben un mejor desarrollo en la plataforma media, presentando densidades elevadas (Tabla 20).

En las áreas de la plataforma externa, únicamente 20 especies pueden considerarse como abundantes (Fig. 29). De ellas, 15 son "dominantes", agrupando al 76 % de los organismos

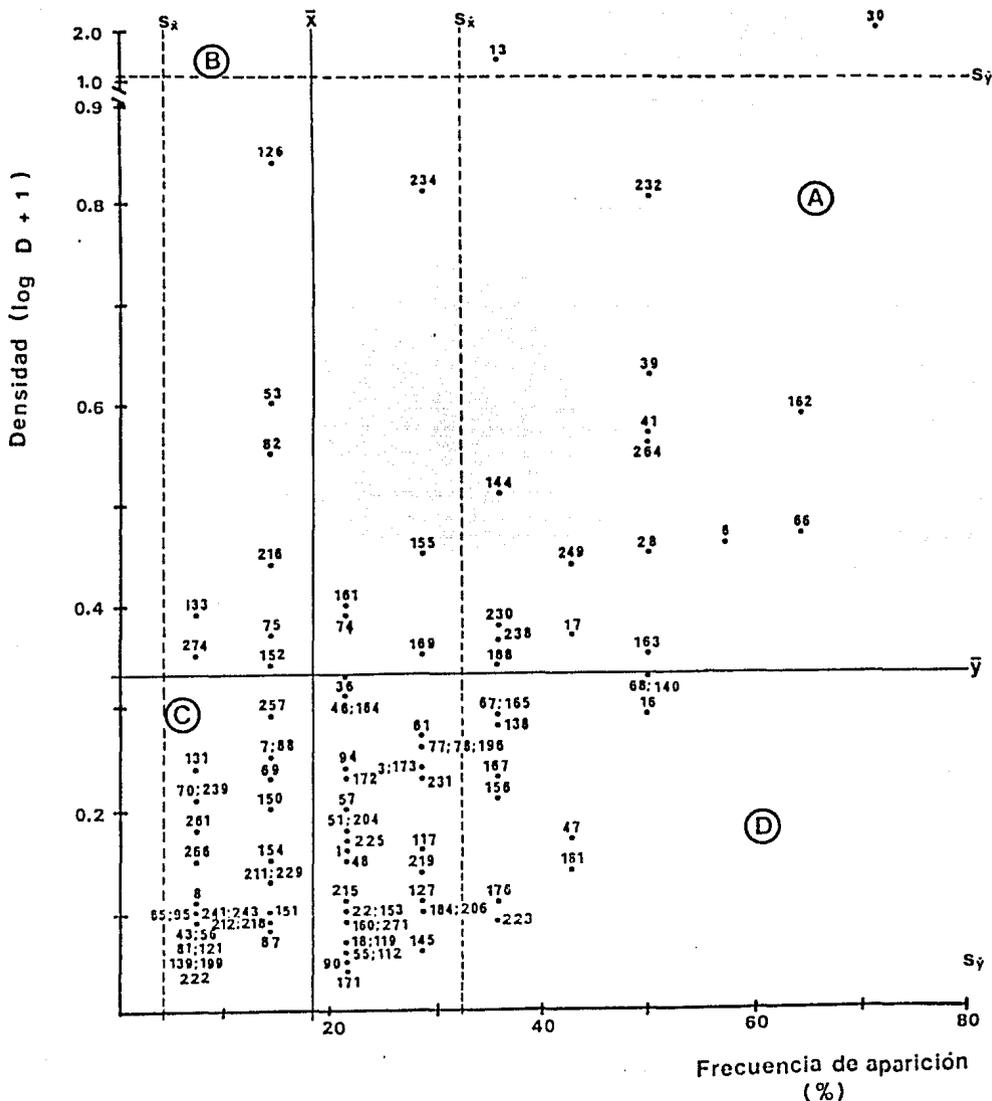


Figura 28. Relación entre la frecuencia de aparición (%) y la densidad (org./l) de las especies de poliquetos colectadas en la plataforma media del Golfo de California (en la Lista Faunística se encuentra la numeración correspondiente a cada especie).

colectados. Unicamente P. pinnata (no. 30), E. vanelli (no. 232) y P. steenstrupi (no. 41) son claramente abundantes, representando el 32, 10 y 13 % de la abundancia total a estas profundidades, respectivamente; las otras 12 especies "dominantes" muestran densidades menores y relativamente semejantes entre sí (Tabla 22). Por su parte, las especies abundantes pero con una distribución geográfica restringida en la plataforma externa, no presentan valores de densidad sobresalientes (Tabla 23).

El número de especies y sus abundancias relativas son muy variables en cada región geográfica y nivel batimétrico del Golfo de California. El 63 % de las especies son consideradas como "raras" (con densidades bajas), mientras que sólo el 13 % son "dominantes". Pero la "escasa" participación de una proporción grande de especies en el desarrollo de la comunidad poliquetológica, permite que estas poblaciones puedan potencialmente alcanzar su mayor desarrollo en otro tiempo o espacio. Además, las especies con pocos individuos en ciertos momentos, pueden ofrecer mayores oportunidades para el aislamiento y la especiación (Margalef, 1974). Así, la presencia de una elevada riqueza específica, junto con las variaciones poblacionales mencionadas, pueden ayudar a mantener una estructura comunitaria compleja en la plataforma continental del Golfo. Esto, desde luego, sólo puede ser demostrado con el incremento del conocimiento, tanto a nivel autoecológico como sinecológico de los poliquetos de esta área geográfica, por lo que este trabajo proporciona algunos resultados básicos orientados en este sentido, esperando que sean útiles para los futuros trabajos sobre la ecología de estos invertebrados.

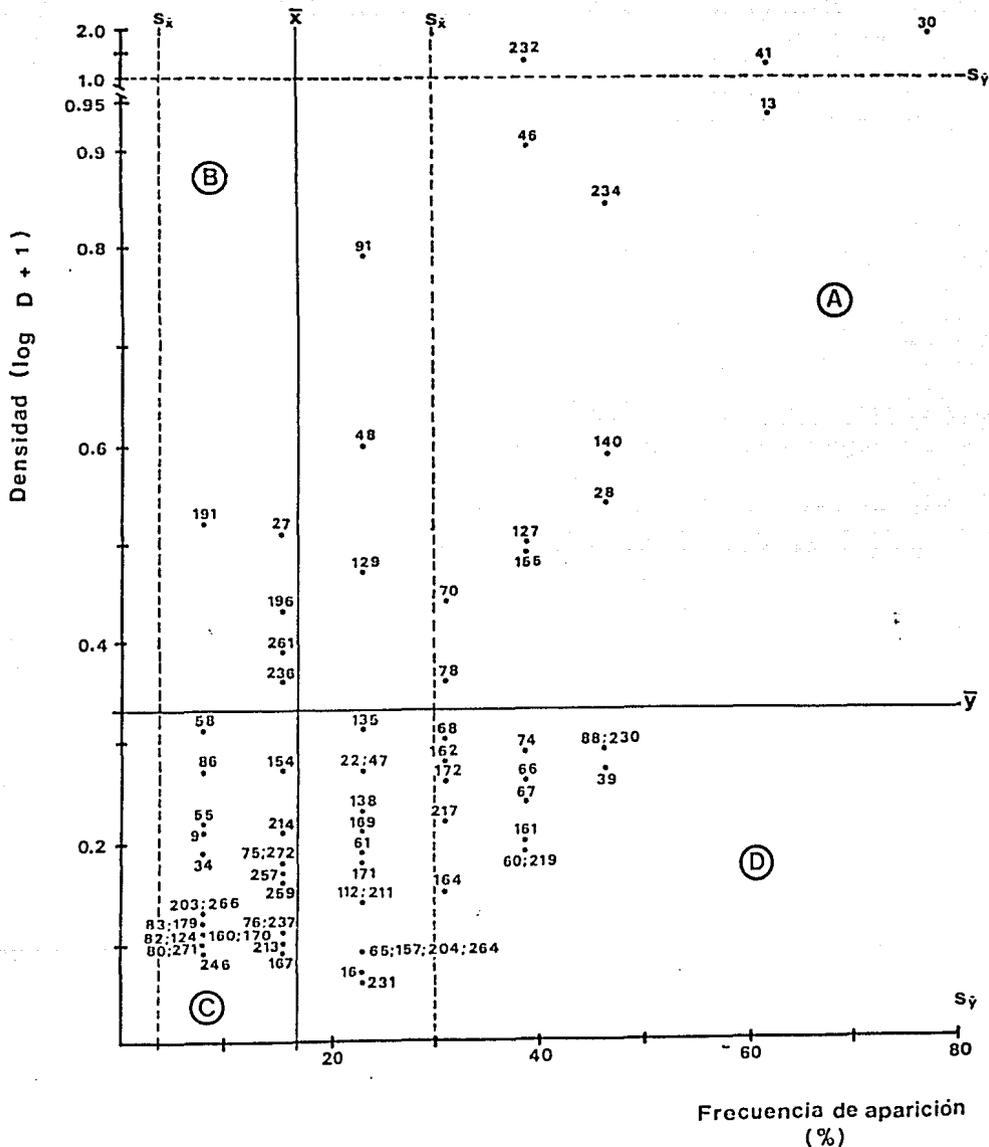


Figura 29. Relación entre la frecuencia de aparición (%) y la densidad (org./1) de las especies de poliquetos colectadas en la plataforma externa del Golfo de California (en la Lista Faunística se encuentra la numeración correspondiente a cada especie).

6.6 - Distribución geográfica de la fauna poliquetológica.

En los ambientes marinos muchas especies tienen una distribución geográfica amplia. Sin embargo, entre los organismos bénticos es poco usual encontrar especies con estas características (Day, 1967). En los poliquetos, la mayoría de las familias han sido registradas en todos los océanos y en todas las profundidades, y muchos géneros también han mostrado una distribución amplia. Esto ha originado que una proporción elevada de la fauna poliquetológica haya sido considerada generalmente cosmopolita (Ekman, 1953; Fauvel, 1923, 1927, 1953; Day, 1967).

A nivel específico, son pocos los estudios que revisan con detalle la distribución geográfica de las especies cosmopolitas. Sin embargo, estas investigaciones analizan con mayor cuidado aspectos sobre la biología de la reproducción, fisiología, morfología, entre otros, y han demostrado que algunas de las especies presuntamente cosmopolitas, son en realidad una mezcla de especies cercanas (Williams, 1979; Maciolek, 1985; Rice y Simon, 1988; Natswathana y Hylleberg, 1991; Rice, 1991; y Solís-Weiss, et al., 1991).

Por desgracia, aún es restringida la información sobre la posición geográfica de las especies de poliquetos y es difícil hacer generalizaciones sobre la distribución de estos animales. Sin embargo, el incremento del conocimiento sobre los nuevos registros y las ampliaciones de ámbito de las especies, son desde luego, elementos valiosos para los biogeógrafos.

De acuerdo con los resultados obtenidos en este estudio, sin tomar en cuenta a las 50 especies no asignadas a algún taxón previamente establecido (nombradas como sp's), las especies identificadas se pueden agrupar en 7 categorías biogeográficas principales (Tabla 24), que se definen a continuación:

- Endémico. Especies con distribución restringida al Golfo de California.

- Anfiamericano. Especies que se presentan en ambos océanos de América.

- Pacífico Noreste. Especies localizadas desde las costas occidentales de Norteamérica hasta el Golfo de California o aguas adyacentes.

- Pacífico Este. Especies presentes en las costas occidentales de América, incluyendo las áreas templado-cálidas de Sudamérica.

- Transpacífico. Especies localizadas en las costas del Océano Pacífico Oriental y Occidental.

la península llega hasta la Isla del Carmen. Las condiciones ambientales asociadas a la formación constante de frentes oceánicos, por la confluencia de aguas de diversas calidades en la boca del Golfo, posiblemente tengan efectos negativos sobre las poblaciones de este espíñido, ya que en las costas de la península de la porción del Pacífico, su abundancia nuevamente es elevada (De León-González, com. pers.). En las costas orientales del norte del Golfo su densidad es más reducida. En la región central, en cambio, alcanza su máximo desarrollo poblacional (en número de individuos), sobre todo en las zonas con profundidades mayores de 60 m; en el sur, en la plataforma media de la costa nayarita, muestra la máxima densidad registrada para P. pinnata. Las poblaciones de esta especie son notablemente menores en las costas peninsulares, presentando densidades elevadas únicamente frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur.

Aricidea (A.) simplex (Fig. 31). Esta es la especie más abundante después de P. pinnata. Sin embargo, su densidad es claramente inferior, representando el 5.6 % del total de organismos. Se localiza preferentemente en las costas orientales del Golfo, sobre todo al sur de Sonora y norte de Sinaloa. En el Alto Golfo, su distribución es restringida; en el sur, aunque con densidades relativamente bajas, muestra una distribución amplia. En las costas peninsulares, sólo se ubica en el centro y sur de Baja California Sur; frente a Bahía Santa Inés su densidad es más elevada.

Eclysippe vanelli (Fig. 32). Esta especie representa al 3.9 % del total de individuos colectados, se localiza básicamente en las costas orientales del Golfo; en la plataforma externa su abundancia es mínima. Las poblaciones de este anfarétido tienen su máximo desarrollo al sur de Sonora y norte de Sinaloa, donde presentan densidades elevadas; hacia el norte y sur de esta región el número de organismos por localidad desciende notoriamente. En la parte peninsular sólo se localiza frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur, teniendo una mayor importancia relativa en la plataforma media.

Ceratocephale oculata (Fig. 33). Este nereido representa al 3.7 % del total de los organismos. Tiene una distribución amplia en el Golfo, aunque no se registra en el centro de la península de Baja California. Sus poblaciones presentan su mejor desarrollo en las costas del centro y sur de Sonora. Esta especie se localiza básicamente en profundidades menores de 60 m (plataforma interna y media), ya que su densidad disminuye visiblemente con el incremento de la profundidad. Excepto por la elevada cantidad de organismos que se registra en la plataforma externa frente a la Bahía Santa Inés, Baja California Sur, su presencia en áreas con mayor profundidad es prácticamente nula.

Prionospio (P.) steenstrupi (Fig. 34). Esta especie representa el 3.6 % de la abundancia total de poliquetos en el

Golfo. Se localiza prácticamente en toda esta área geográfica. Aunque aparentemente su abundancia no está relacionada directamente con la profundidad, sus mayores densidades se registran en las localidades de la plataforma externa. Sus poblaciones presentan las mayores cantidades de individuos en las vecindades de la Isla Tiburón. En la península, las costas del centro de Baja California Sur, presentan la mayor abundancia de esta especie. En el extremo sur y sureste del Golfo tiene una presencia discreta, con bajas densidades.

Chone sp 1 (Fig. 35). Esta especie representa el 3.4 % del total de organismos. Aunque tiene una distribución geográfica amplia, se localiza básicamente al norte del paralelo 28° y en la plataforma interna; su abundancia disminuye drásticamente con la profundidad. En la parte continental, este sabélido tiene elevadas densidades en el norte del Alto Golfo, pero también es importante en las vecindades de la Isla Tiburón. Con excepción de las localidades de las Islas del Carmen y María Madre, su presencia en el Golfo disminuye notablemente al sur, a partir de Santa Rosalía, Baja California Sur, y Guaymas, Sonora.

Spionanes bombyx (Fig. 36). Esta es otra especie de la familia Spionidae que tiene una abundancia elevada en el Golfo de California, representa el 2.4 % de la abundancia total. Sin embargo, a pesar de ser abundante, esta especie muestra una distribución geográfica restringida, localizándose únicamente en las costas continentales. Presenta sus mayores densidades al norte de la Isla Tiburón y al sur del río Yaqui, ambas regiones en Sonora. Es una especie "típica" de áreas someras, al localizarse sólo en profundidades de aproximadamente 30 m. Su extensión sur es la Bahía de Santa María, Sinaloa.

Lysippe ca. mexicana (Fig. 37). Esta especie representa el 2.3 % del total de individuos. En el Alto Golfo, únicamente se presenta en una localidad de la plataforma interna al sur de la desembocadura del río Colorado, donde presenta una densidad elevada. En las costas continentales se localiza básicamente al sur del río Yaqui, sur de Sonora. El mayor valor de densidad se registra en la plataforma externa frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa; en las costas nayaritas se encuentran pocos organismos. En las costas peninsulares sólo se localiza en el centro y norte de Baja California Sur. En general, sus poblaciones son más abundantes en las localidades con profundidades mayores de 60 m.

Aglaophamus verrilli (Fig. 38). Esta especie representa el 2.2 % del total de poliquetos. Presenta una distribución amplia en el Golfo de California, excepto las costas del sur de la península. Se localiza a todo lo largo de las costas orientales del Golfo, con densidades similares. Sus poblaciones tienen un mejor desarrollo en la plataforma interna; la cantidad de especímenes disminuye con el incremento de la profundidad,

teniendo abundancias muy bajas en la plataforma externa. En las costas occidentales del Golfo se localiza desde las proximidades de San Felipe, Baja California, hasta la Isla del Carmen, Baja California Sur, manteniéndose un número semejante de organismos entre las localidades donde se ubica.

Amaeana sp 1 (Fig. 39). Esta especie tiene una abundancia relativa elevada, representa al 1.8 % del total de organismos. A pesar de ser abundante, esta especie se localiza únicamente frente a la desembocadura del río Colorado, Alto Golfo y al sur del río Yaqui, Sonora, donde tiene una importancia relativa elevada entre las comunidades que habitan estas regiones. Sus poblaciones se desarrollan básicamente en la plataforma interna, donde presenta altas densidades.

Spiophanes ca. kroeyeri (Fig. 40). Esta especie representa el 1.3 % de la abundancia total. Se localiza básicamente en la región central del Golfo de California. En el alto Golfo sólo se registra en una estación frente a la desembocadura del río Colorado. Es decir, su presencia básicamente ocurre entre Santa Rosalía, Baja California Sur y Guaymas, Sonora, al norte, y la boca oceanográfica del Golfo, al sur. Es precisamente en el límite sur de su distribución: la región de Los Cabos, Baja California Sur y frente a la Bahía de Santa María, Sinaloa, donde se registran sus máximas densidades. Sus poblaciones se desarrollan mejor (en número de individuos) en las localidades de la plataforma externa.

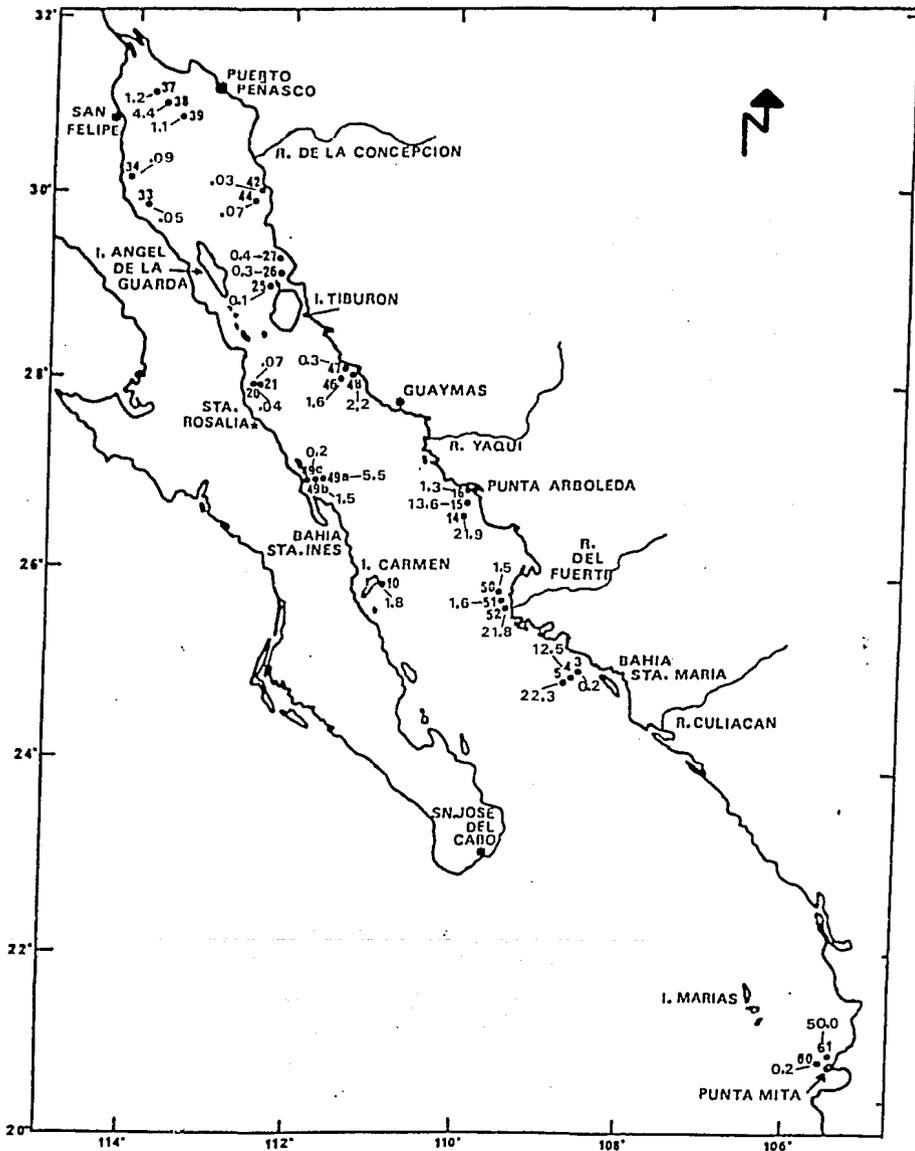


Figura 30. Distribución de la especie *Paraprionospio pinnata* en la plataforma continental del Golfo de California. Los números decimales representan valores de densidad (org./l) y los números enteros indican la localidad de colecta.

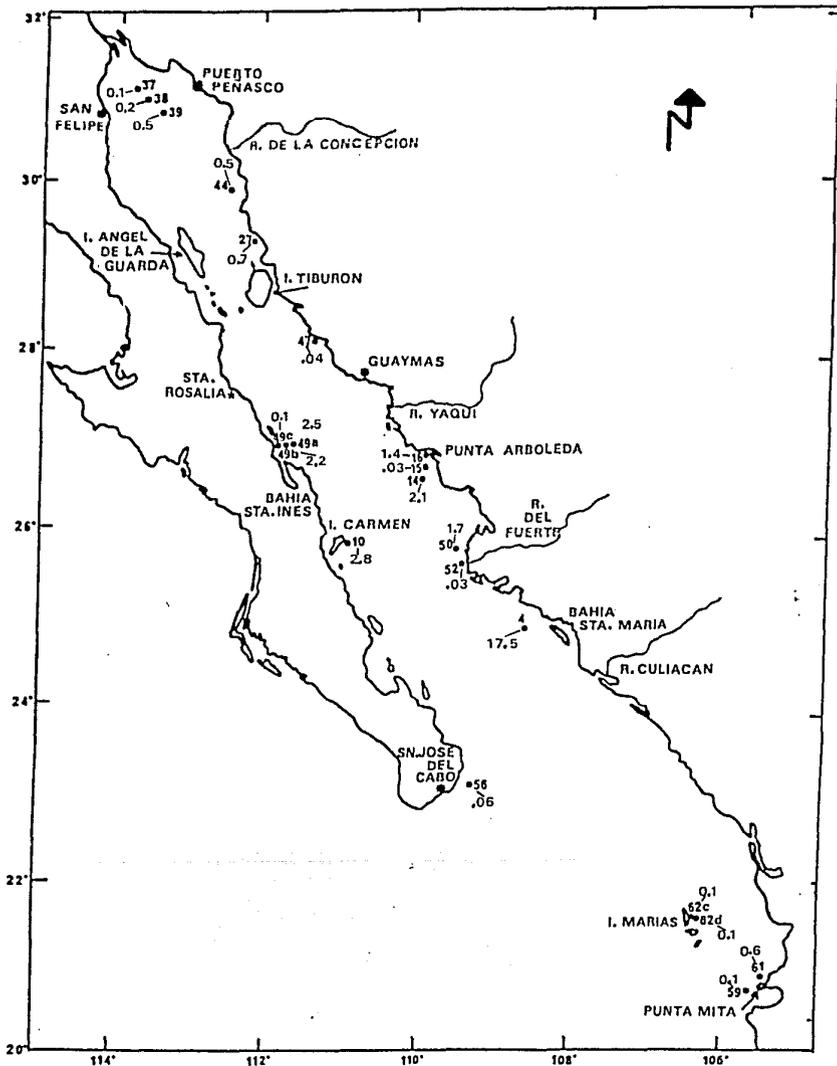


Figura 31 . Distribución de la especie *Aricidea (Acmira) simplex* en la plataforma continental del Golfo de California. Los números decimales representan valores de densidad (org./l) y los números enteros indican la localidad de colecta.

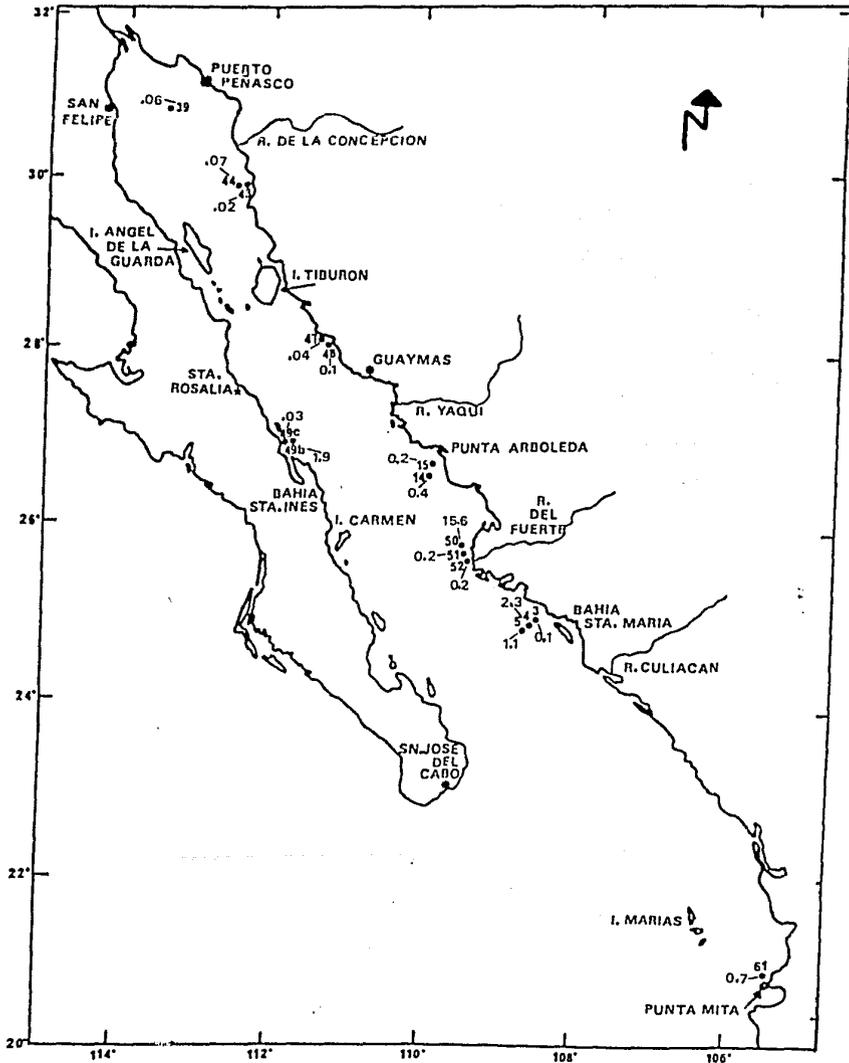


Figura 32. Distribución de la especie *Eclysippe vanelli* en la plataforma continental del Golfo de California. Los números decimales representan valores de densidad (org./l) y los números enteros indican la localidad de colecta.

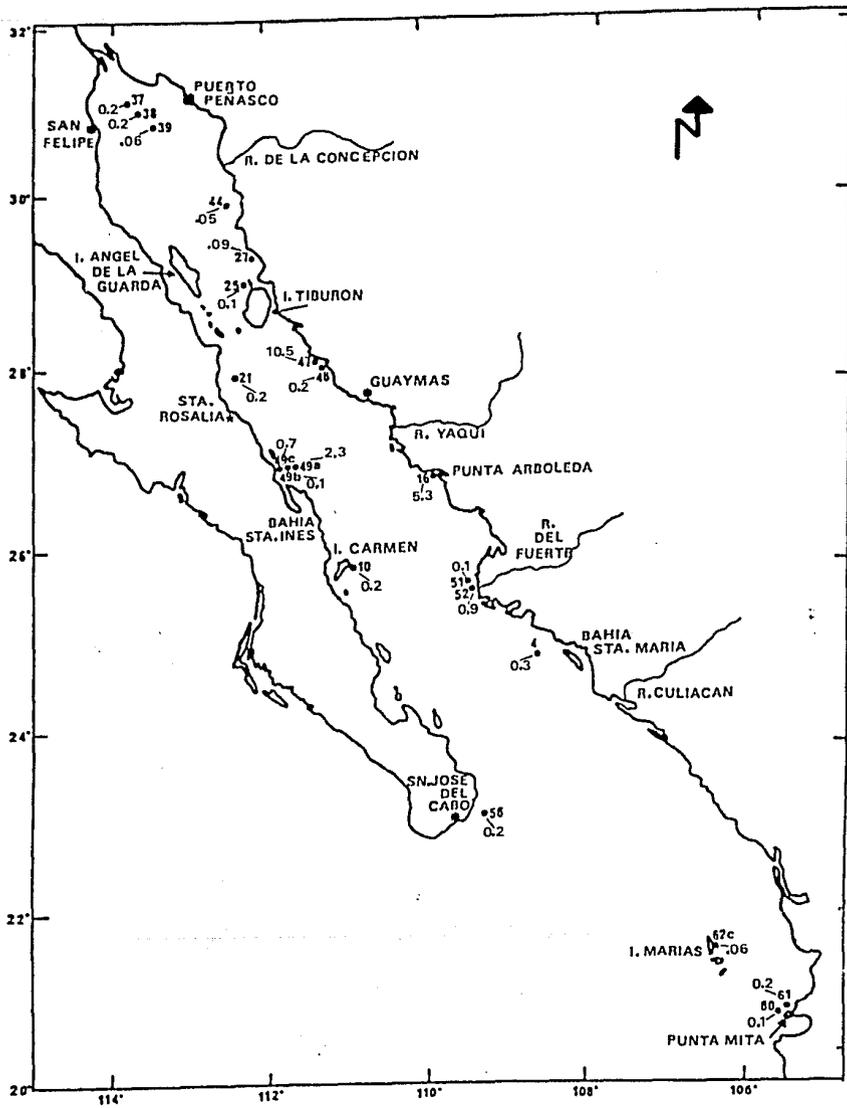


Figura 33. Distribución de la especie *Ceratocephale oculata* en la plataforma continental del Golfo de California. Los números decimales representan valores de densidad (org./l) y los números enteros indican la localidad de colecta.

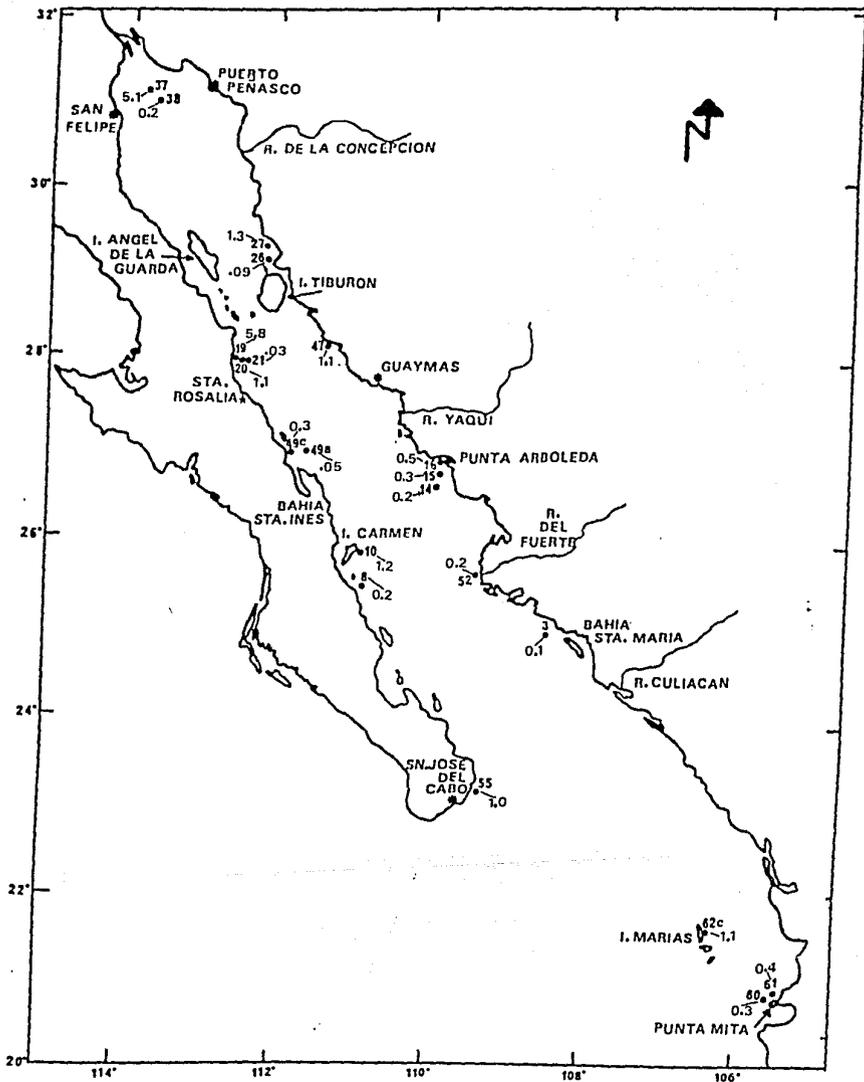


Figura 35. Distribución de la especie *Chone* sp. 1 en la plataforma continental del Golfo de California. Los números decimales representan valores de densidad (org./l) y los números enteros indican la localidad de colecta.

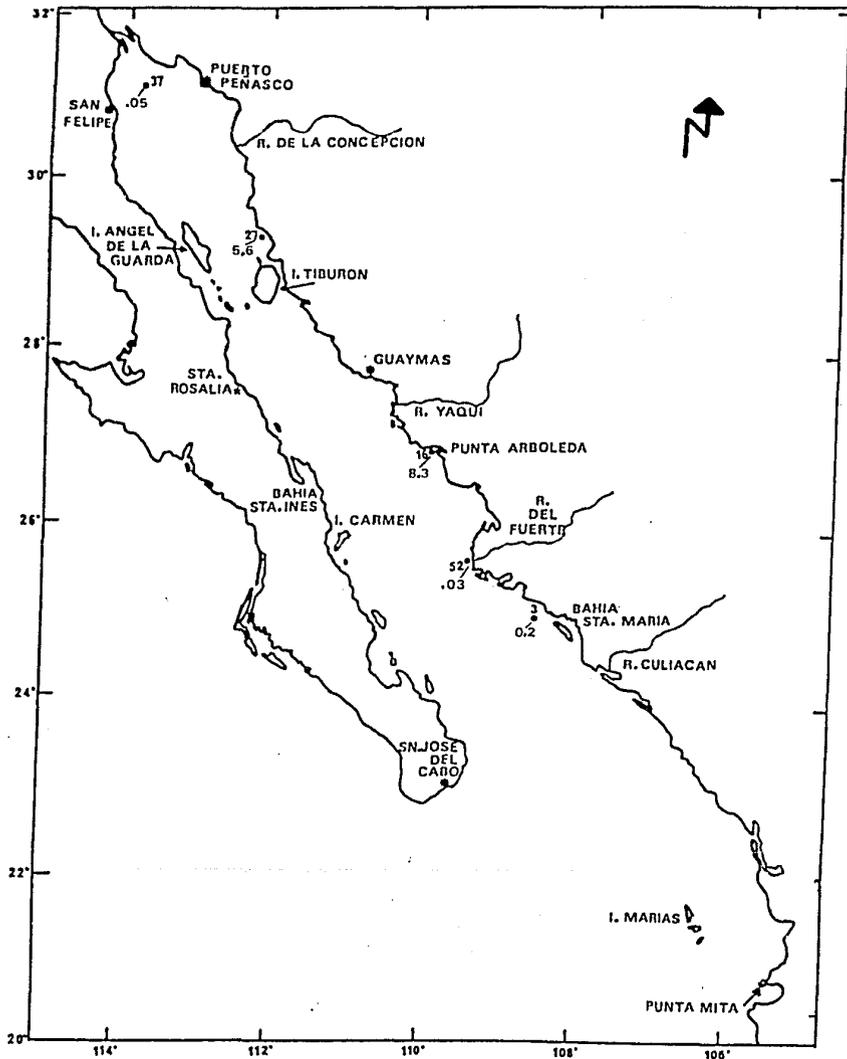


Figura 36. Distribución de la especie *Spiophanes bombyx* en la plataforma continental del Golfo de California. Los números decimales representan valores de densidad (org./l) y los números enteros indican la localidad de colecta.

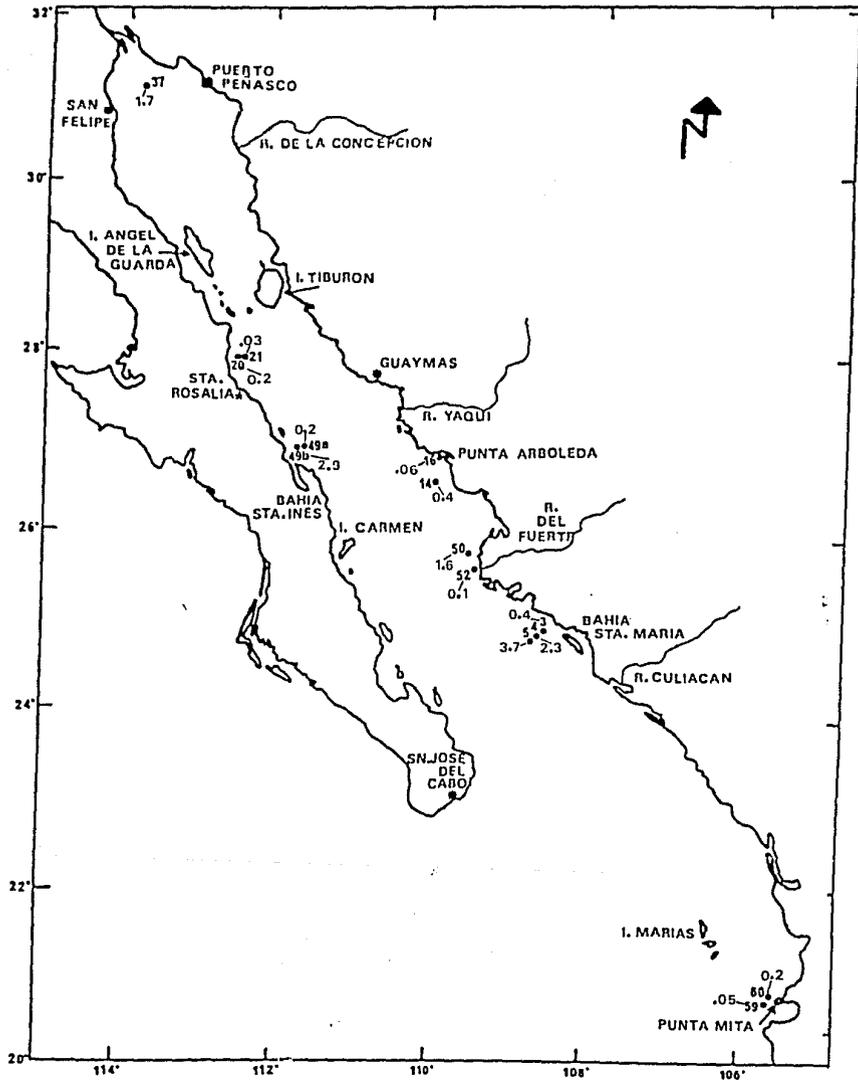


Figura 37. Distribución de la especie *Lysippe ca. mexicana* en la plataforma continental del Golfo de California. Los números decimales representan valores de densidad (org./l) y los números enteros indican la localidad de colecta.

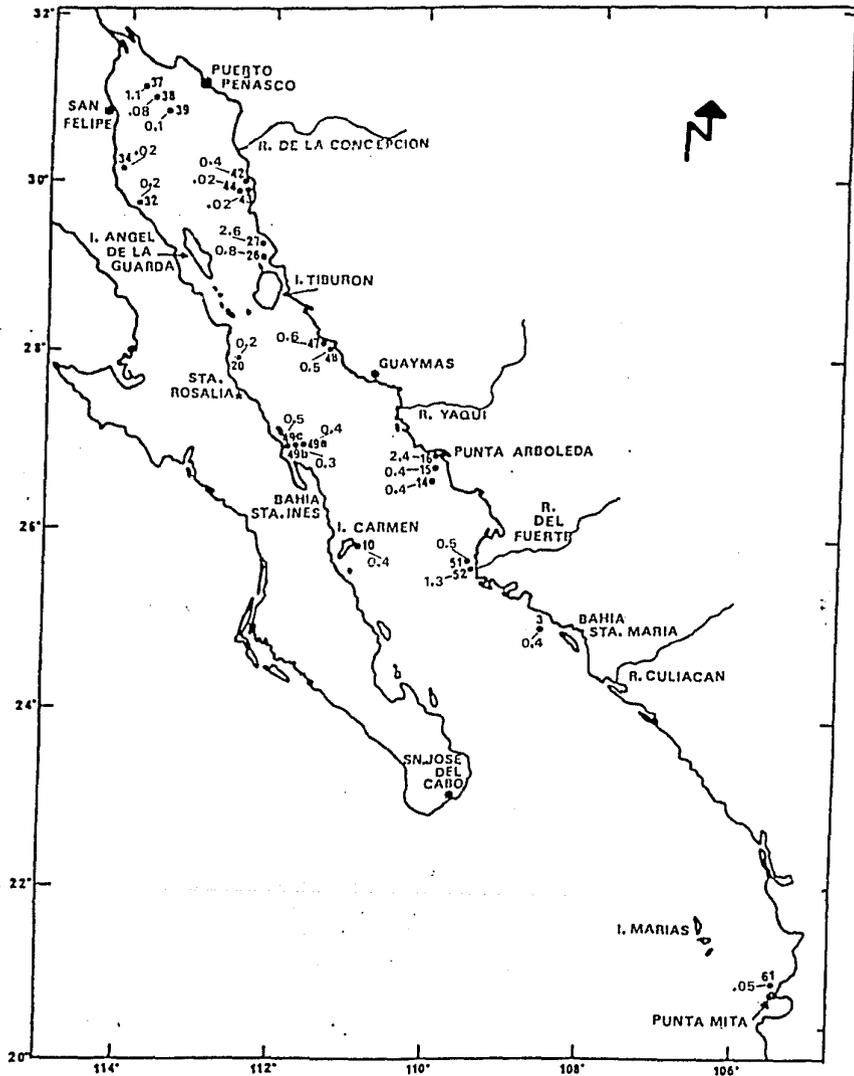


Figura 38 . Distribución de la especie *Aglaophamus verrilli* en la plataforma continental del Golfo de California. Los números decimales representan valores de densidad (org./l) y los números enteros indican la localidad de colecta.

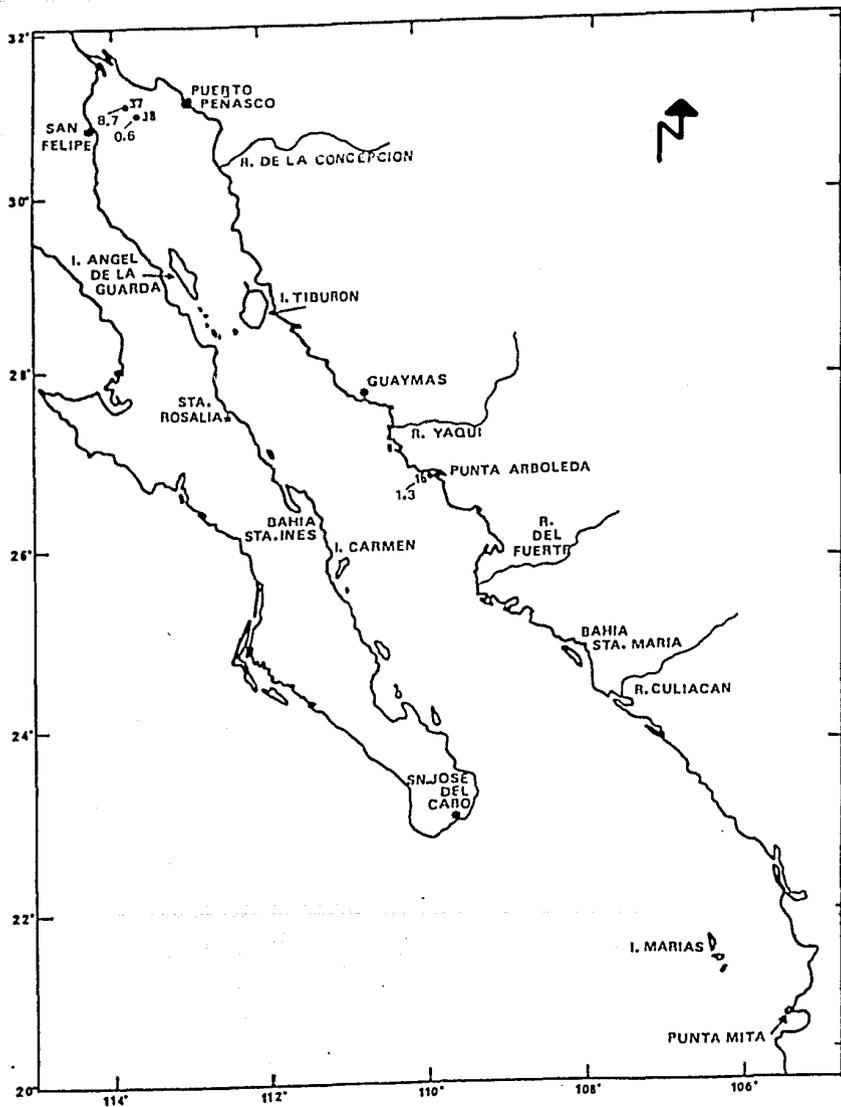


Figura 39. Distribución de la especie *Amaeana* sp. 1 en la plataforma continental del Golfo de California. Los números decimales representan valores de densidad (org./l) y los números enteros indican la localidad de colecta.

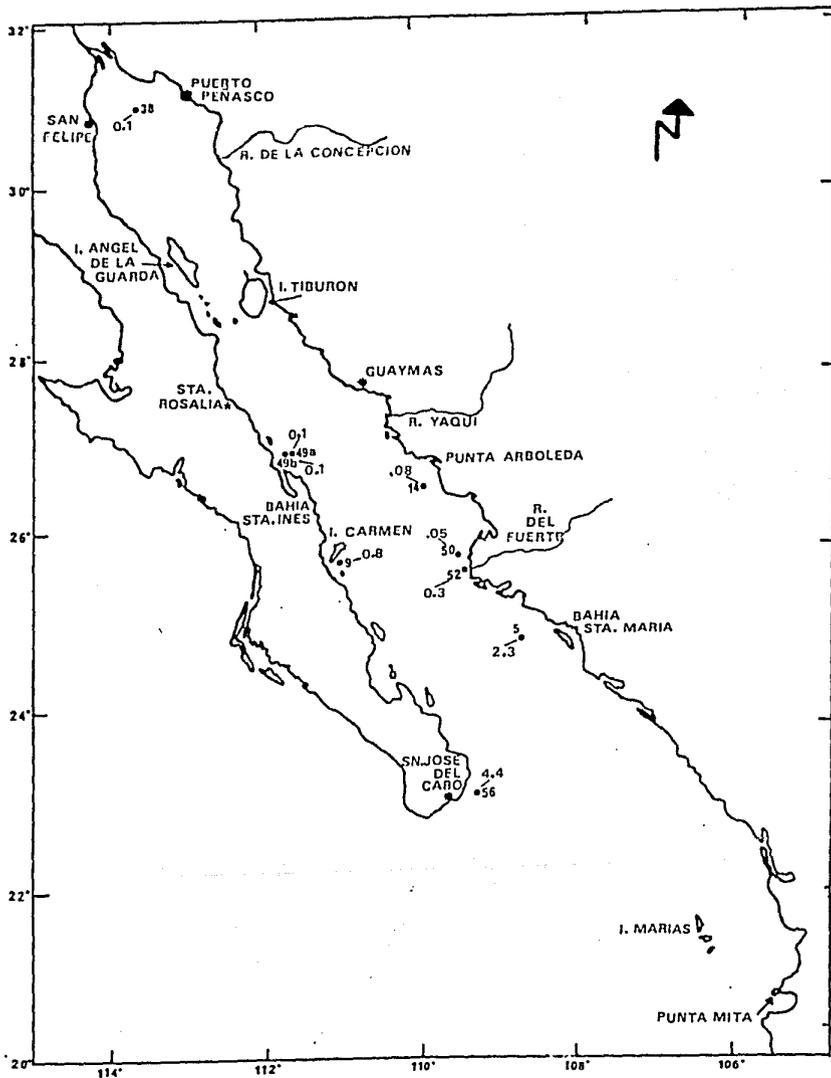


Figura 40 . Distribución de la especie *Spiophanes ca. kroeveri* en la plataforma continental del Golfo de California. Los números decimales representan valores de densidad (org./l) y los números enteros indican la localidad de colecta.

7- CONCLUSIONES

- El Golfo de California presenta una marcada variabilidad en los factores ambientales analizados (temperatura, salinidad, oxígeno disuelto, tipo de sedimento y contenido de materia orgánica) tanto latitudinal como batimétricamente.

- La variabilidad ambiental junto con las características geográficas del Golfo de California, permiten la existencia de diversos habitats "disponibles" para la fauna, y hacen posible que la abundancia y riqueza específica de los poliquetos en la plataforma continental sea elevada.

- Se colectaron e identificaron 12.929 organismos pertenecientes a 41 familias y 274 especies.

- Se presentan 42 especies que potencialmente podrían ser nuevas para la ciencia. Se encuentran en un proceso de análisis más detallado para verificar su "status" taxonómico.

- Se registran por primera vez para México 46 especies, incluyendo a los generos Leonnates (Nereididae), Samytha (Ampharetidae), Tricobbranchus (Trichobbranchidae) y Myxicola (Sabellidae), que también se presentan por primera vez en aguas mexicanas.

- De las 41 familias identificadas, Spionidae y Onuphidae presentan el mayor número de especies con 25, seguidas por las familias Terebellidae con 18, Lumbrineridae con 15 y Cirratulidae con 12. Veinticinco familias (el 60 % del total) muestran 6 o menos especies.

- Entre el 32 % y el 35 % del total de las especies identificadas, presentan una amplia distribución latitudinal y batimétrica. Sin embargo, la mayor parte de la fauna poliquetológica se localiza preferentemente en la región central, en las costas orientales y en la plataforma interna del Golfo de California.

- Las mayores densidades de estos organismos se presentan en las costas del sur de Sonora y norte de Sinaloa, y en Punta Mita, Nayarit, en la plataforma interna.

- En general, conforme el nivel batimétrico se incrementa en la plataforma continental del Golfo de California, el número de organismos y especies tiende a disminuir.

- Treinta y seis especies (13 % del total) pueden considerarse como "dominantes" en la plataforma continental del Golfo de California, aunque cada una de ellas presenta un patrón de distribución particular en las diferentes regiones geográficas

y niveles batimétricos estudiados. De ellas, 7 especies agrupan a más del 50 % del total de individuos: Paraprionospio pinnata, Aricidea (A.) simplex, Eclvsippe vanelli, Ceratocephala oculata, Prionospio (P.) steenstrupi, Chone sp 1 y Lysippe ca. mexicana.

- El espiónido Paraprionospio pinnata es claramente la especie "dominante" en todas las regiones geográficas y niveles batimétricos de la plataforma continental del Golfo de California, representando alrededor del 30 % de la abundancia total; esto es más acentuado en la región central y en la plataforma media y externa.

- La fauna poliquetológica que habita la plataforma continental del Golfo de California es básicamente americana: 125 especies, que representan al 56 % del total de especies e incluyen a los componentes anfiamericanos, del Pacífico Noreste, del Pacífico Este y endémicos. Sesenta especies tienen una distribución mundial amplia (cosmopolitas y pantropicales); 9 son endémicas del Golfo.

- En este estudio se registra y analiza una serie de especies de poliquetos colectados como parte de un proyecto de investigación particular, y no es ni trata de ser, un compendio de las especies del Golfo de California, por lo que debe tenerse en cuenta que especies intermareales, estuarinas, abisales, de fondos duros y pelágicas, e incluso especies bénticas de la plataforma continental, pueden estar ausentes. Sin embargo, están incluidas aproximadamente el 64 % de las especies bénticas registradas hasta el momento en esta área geográfica.

8 - AGRADECIMIENTOS

Este trabajo pudo realizarse gracias a la ayuda y apoyo de muchas personas, a todas quiero expresar mi sincero agradecimiento. A continuación mencionaré a algunas de ellas y de antemano pido disculpas por no poder nombrarlas a todas individualmente, pero saben que les estoy agradecido por sus ánimos constantes.

A la Dra. Vivianne Solís Weiss, directora de tesis, por sus valiosos consejos, comentarios, críticas y paciencia durante la realización del estudio, y por darme, a través del Lab. de Ecología Costera, excelentes facilidades en la utilización del equipo óptico y la literatura necesaria para poder estudiar a uno de los grupos más complejos de invertebrados: los poliquetos.

Al Dr. Luis A. Soto González y al Dr. Albert Van Der Heiden, miembros del comité asesor, por sus apreciables sugerencias, orientaciones y asesoría durante el desarrollo de este trabajo, que siempre trataron de mejorar el contenido y las ideas expresadas finalmente en la tesis.

Al Dr. Manuel Gallardo Cabello y al M. en C. Ramiro Román Contreras, miembros del comité de tesis, su paciencia en la revisión del trabajo final, sus oportunos comentarios, sugerencias y acertadas correcciones, y su motivante apoyo.

Al Dr. Michel Hendrickx, responsable del proyecto académico "Cortés", por permitirme participar en dicho proyecto, utilizar las muestras biológicas colectadas en la campaña oceanográfica "Cortés 2", y por facilitarme los resultados de los parámetros ambientales evaluados para las estaciones de muestreo.

Al M. en C. Martín Merino Ibarra, por la asesoría técnica en computación y permitirme usar su computadora para realizar este escrito.

A los integrantes y ex-integrantes del Lab. de Ecología Costera, ICMYL, UNAM, mis colegas, por soportarme durante tanto tiempo y por su valiosísima amistad.

A mis compañeros y maestros del posgrado, amigos todos, por sus estímulos constantes en la importancia de seguir adelante con nuestros proyectos.

A mis padres y hermanos, que son mi más sólido apoyo.

A los miembros de la tripulación del B/O El Puma, por su desinteresada colaboración en la colecta de muestras.

A las autoridades de la UACPyP-CCH y del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM, por el apoyo otorgado durante mi estancia en dichas instituciones.

A la DGAPA, UNAM y al CONACyT, por proporcionarme las becas durante mis estudios de maestría.

Debo también agradecer a mis compañeros y maestros de la E.N.E.P. Zaragoza, UNAM, que permitieron iniciar mi formación y motivaron el esfuerzo para llegar a realizar lo poco que soy ahora.

9- LITERATURA CITADA

- ABBOTT, D. P., 1946. Some polychaetous annelids from a Hawaiian fish pond. University of Hawaii Research Publication, 23:1-24.
- AGASSIZ, A., 1807. On the young stages of a few Annelids. Annals of the Lyceum of Natural History, 8:303-343.
- AGUAYO, C. J. E., 1981. Origen y distribución de sedimentos en el Golfo de California. Revista del Instituto Mexicano del Petroleo, 13(3):5-19.
- ALLEN, E. J., 1904 The anatomy of Poecilochaetus Claparede. Quart. J. Microsc. Sci., 48:79-151.
- ALVAREZ-BORREGO, S., 1983. Gulf of California. In: Ketchum, B. H. (Ed.). Estuaries and enclosed seas. Elsevier Scientific Pub. Chapter 17:427-449.
- ALVAREZ-BORREGO, S. y R. A. SCHWARTZLOSE, 1979. Masas de agua del Golfo de California. Cienc. Mar., 6(1-2):43-63.
- ALVAREZ-SANCHEZ, L. G., M. R. STEVENSON y B. WYATT, 1978. Circulación y masas de agua en la región de la boca del Golfo de California en la primavera de 1970. Cienc. Mar., 5(1):57-69.
- AMARAL, A. C. Z. y E. F. NONATO, 1981. Anelídeos poliquetos da Costa Brasileira. Ed. Conselho Nacional de desenvolvimento Científico e Tecnológico, Brasil, 47 pp.
- _____, 1984. Anelídeos poliquetos da costa Brasileira. Polyodontidae, Pholoidae, Sigalionidae e Eulepethidae. Ed. CNPq/Coordenação, Brasil, 54 pp.
- AMOUREUX, L., 1971 Annélides polychetes capturées au large de la cote d'Arcachon. Inventaire taxonomique. Bull. Soc. Linn. Bordeaux, 1(7):147-164.
- ANDREWS, E. A., 1891. Report upon the Annelida Polychaeta of Beaufort, North Carolina. Proc. U. S. Nat. Mus., 14:277-302.
- APPY, T. D., L. E. LINKLETTER y M. J. DADSWELL, 1980. Annelida: Polychaeta. Fish. Mar. Serv. Tech. Rept., 920:1-124.
- ARIAS-GONZALEZ, J. E., 1984. Diversidad, distribución y abundancia de anélidos (Poliquetos) en la Bahía de Mazatlán, Sinaloa, durante un ciclo anual. Tes. Prof., Fac. Ciencias, Univ. Nal. Autónoma, México, 102 pp.
- ARDWIDSSON, I., 1906. Studien über die skandinavischen und arktischen. Maldaniden nebst Zusammenstellung der übrigen bisher bekannten Arten dieser Familie. Zool. Jahrb., Suppl., 9:1-308.
- ARMSTRONG, J. W., R. M. THOM y K. K. CHEW, 1980. Impact of a combined sewer overflow on the abundance, distribution and community structure of subtidal benthos. Marine Environmental Research, 4:3-23.
- AUGENER, H., 1918. Polychaeta. In: Michaelsen, W. (Ed.). Beiträge zur Kenntnis des Meeresfauna West-Afrikas. Hamburg. 2: 67-625.

- _____. 1922. Ueber littorale polychaeten von Westindien. Ges. Naturf. Freunde Berlin, Sitzber. Jahrgang, 1922:38-63.
- _____. 1926. Ceylon Polychaeten. Jena Zats Naturwiss. 62:435-472.
- _____. 1934. Polychaeten aus den zoologischen museum von Leiden und Amsterdam. IV. Schluss. Zool. Meded. Leiden, 17:67-160.
- BANSE, K., 1970. The small species of Euchone Malmgren (Sabellidae, Polychaeta). Proc. Biol. Soc. Wash., 83(35):387-408.
- _____. 1977. Gymnonereidinae new subfamily: the Nereididae (Polychaeta) with bifid parapodial neurocirri. J. Natur. Hist., 11:609-628.
- _____. 1979. Ampharetidae (Polychaeta) from British Columbia and Washington. Canadian J. Zool., 57(8):1543-1552.
- _____. 1980. Terebellidae (Polychaeta) from the northeast Pacific Ocean. Can. J. Fish. Aquat. Sci., 37:20-40.
- BANSE, K. y K. D. HOBSON, 1968. Benthic polychaetes from Puget Sound, Washington, with remarks on four other species. Proc. U. S. Nat. Mus., 125(3667):1-53.
- _____. 1974. Benthic errantiate polychaetes of British Columbia and Washington. Bull. Fish. Res. Bd. Canada, 185:1-111.
- BARNARD, J. L. y D. J. REISH, 1959. Ecology of amphipoda and polychaeta of Newport Bay, California. Allan Hancock Found. Publ., Occ. Papers, 21:1-106.
- BELLAN, G., 1973. Etude qualitative et quantitative des salissures biologiques des plaques expérimentales immergées en pleine eau. 4.- Annélides Polychetes (Serpulidae exclues). Tethys, 5(1):129-136.
- BERKELEY, C., 1968. A checklist of polychaeta recorded from British Columbia since 1923, with references to name changes, descriptions and synonymies. II. Sedentaria. Canadian J. Zool., 46:557-567.
- BERKELEY, E., 1927. Polychaetous annelids from the Nanaimo district. Pt. 3. Leodicidae to Spionidae. Contr. Canad. Biol., 3:405-422.
- _____. 1929. Polychaetous Annelids from the Nanaimo District. Pt. 4. Chaetopteridae to Maldanidae. Contr. Canad. Biol., 6:305-316.
- BERKELEY, E. y C. BERKELEY, 1939. On a collection of polychaeta, chiefly from the west coast of Mexico. Annals and Magazine of Natural History, ser., 11(3):321-346.
- _____. 1941. On a collection of polychaeta from southern California. Bull. So. Cal. Acad. Sci., 40:16-60.
- _____. 1948. Annelida. Polychaeta Errantia. Canadian Pacific Fauna. J. Fish. Res. Bd. Canada, 9b(1):1-100.
- _____. 1952. Annelida. Polychaeta Sedentaria. Canadian Pacific Fauna. J. Fish. Res. Bd. Canada, 9b(2):1-139.

- _____, 1956. Notes on polychaeta from the east coast of Vancouver Island and from adjacent waters, with description of a new species of Aricidea. J. Fish. Res. Bd. Canada, 13(4):541-546.
- _____, 1960. Notes on some polychaeta from the west coast of Mexico, Panama, and California. Canadian J. Zool., 38:357-362.
- _____, 1961. Notes on polychaeta from California to Peru. Canadian J. Zool., 39:655-664.
- _____, 1964. Notes on some pelagic and some swarming polychaeta taken off the coast of Peru. Canadian J. Zool., 42:121-134.
- BIRCH, D. W., 1981. Dominance in marine ecosystems. Am. Nat., 118(2):262-274.
- BLAKE, J. A., 1969. Systematics and ecology of shell-boring polychaetes from New England. Amer. Zool., 9:13-820.
- _____, 1969b. Reproduction and larval development of Polydora from northern New England (Polychaeta: Spionidae). Ophelia, 7:1-63.
- _____, 1971. Revision of the genus Polydora from the east coast of North America (Polychaeta: Spionidae). Smithsonian Contrib. Zool., (75):1-32.
- _____, 1975. Phylum Annelida, Class Polychaeta, In: Smith, R. L. and J. T. Carlton (Eds). Lights Manual, Intertidal Invertebrates of the Central California Coast. Univ. Stanford Press, pp. 151-243.
- _____, 1979. Revision of some polydorids (Polychaeta: Spionidae) described and recorded from British Columbia by Edith and Cyril Berkeley. Proc. Biol. Soc. Wash., 92(3):606-617.
- _____, 1980. Polydora and Boccardia species (Polychaeta: Spionidae) from western Mexico, chiefly from calcareous habitat. Proc. Biol. Soc. Wash., 93:947-962.
- _____, 1985. Polychaeta from the vicinity of deep-sea geothermal vents in the eastern Pacific. 1. Euprosinidae, Phyllodocidae, Hesionidae, Nereidae, Glyceridae, Dorvilleidae, Orbinidae and Maldanidae. Bull. Biol. Soc. Wash., 6:67-101.
- BLAKE, J. A. y D. DEAN, 1973. Polychaetous annelids collected by the R/V Hero from Baffin Island, Davis Strait, and West Greenland in 1968. Bull. So. Cal. Acad. Sci., 72(1):31-39.
- BLAKE, J. A. y J. D. KUDENOV, 1978. The Spionidae (Polychaeta) from southeastern Australia and adjacent areas with a revision of the genera. Mem. Nat. Mus. Victoria, 39:171-280.
- BLAKE, J. A. y N. J. MACIOLEK, 1987. A redescription of Polydora cornuta Bosc (Polychaeta: Spionidae) and designation of a neotype. B. BSW, 7:11-15.
- BOESCH, D. F., 1973. Classification and community structure of macrobenthos in the Hampton Roads area, Virginia. Mar. Biol., 21:226-244.
- BOOKHOUT, C. G. y E. C. HORN, 1949. The development of Axiiothella mucosa (Andrews) Jour. Morph., 84(1):145-184.

- BORGESE, E. M. y N. GINSBERG (Eds.), 1982. Ocean Yearbook 3. University of Chicago Press.
- BRITTON, J. C. y b. MORTON, 1989. Shore ecology of the Gulf of Mexico, University of Texas Press, U.S.A., 387 pp.
- CHAMBERLIN, R. V., 1919. The Annelida Polychaeta. Mem. Mus. Comp. Zool., 48:1-514.
- _____, 1919b. Pacific coast polychaeta collected by Alexander Agassiz. Mus. Comp. Zool. Harvard. Bull., 63:251-276.
- _____, 1919c. New polychaetous annelids from Laguna Beach, California. Jour. Entom. Zool. Claremont Coll., 11(11):1-23.
- CLAPAREDE, E., 1870. Les annélides chétopodes du Golfe de Naples. Mém. Soc. Ohys. Hist. Nat. Geneve, 20(1):1-225.
- CORY, R. L., 1967. Epifauna of the Patuxent River Estuary, Maryland, for 1963 and 1964. Chesapeake Science, 8:71-89.
- CRENA, R. y A. M. BONVINCINI-PAGLIAGI, 1980. The structure of benthic communities in an area of thermal discharge from a coastal power station. Mar. Poll. Bull., 11:221-224.
- DAUER, D. M., 1980. Population dynamics of the polychaetous annelids of an intertidal habitat in upper Old Tampa Bay, Florida. Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie, 65(4):461-487.
- DAUER, D. M. y W. G. CONNER, 1980. Effects of moderate sewage input on benthic polychaete populations. Est. Coast. Mar. Sci., 10:335-346.
- DAVIS, J. D., 1967. Polydora infestation of Arctic Wedge Clams: A pattern of selective attack. Proceedings of the National Shellfisheries Association, 57:67-72.
- DAY, J. H., 1953. The polychaete fauna of South Africa. Part 2. Errant species from Cape shores and estuaries. Ann. Natal. Mus., 12(3):397-441.
- _____, 1955. The polychaeta of South Africa. Part. 3: Sedentary species from cape shores and estuaries. J. Linn. Soc. Zool., 42:407-452.
- _____, 1957. The polychaete fauna of South Africa. Part 4: New species from Natal and Mocambique. Ann. Natal Mus., 14:59-129.
- _____, 1961. The polychaet (sic.) fauna of South Africa. Part 6. Sedentary species dredged off Cape shores with a few new records from the shore. J. Linn. Soc. Zool. London, 44(299):463-560.
- _____, 1963. The polychaeta fauna of South Africa. Part 8: New species and records from grab samples and dredgings. Bull. Br. Mus. nat. Hist. Zool., 10(7):383-445.
- _____, 1963b. The polychaete fauna of South Africa. Part 7: species from depths between 1000 and 3300 meters west of Cape Town. Ann. S. Afr. Museum, 46(14):353-371.
- _____, 1964. A review of the family Ampharetidae (Polychaeta). Ann. S. Afr. Museum, 48(4):97-120.

- _____, 1967. A monograph on the polychaeta of Southern Africa. Part I: Errantia. Part II: Sedentaria. Brit. Mus. (Natur. Hist.) Publ. No. 656, 878 pp.
- _____, 1973. New polychaeta from Beaufort with a key to all species recorded from North Carolina. NOAA Tech. Rep. NMFS Circ., 375:1-140.
- _____, 1977. A review of the Australian and New Zealand Orbiniidae (Annelida: Polychaeta). In: Reish, D.J. and K. Fauchald (Eds.). Essays on Polychaetous Annelids in memory of Dr. Olga Hartman. Allan Hancock Foundation, Publ. sp., pp. 217-243.
- DAYTON, P. K. y R. R. HESSLER, 1972. Role of biological disturbance in maintaining diversity in the deep sea. Deep Sea Res., 19:199-208.
- DE LEON-GONZALEZ, J. A., 1985. Eunicidae (Polychaeta) de 10 localidades de las costas mexicanas. Tes. Prof., Fac. Ciencias Biológicas, Univ. Autón. N. León, 53 pp.
- _____, 1990. Dos serpulidos nuevos para el Pacifico maxicano y duplicidad opercular en Hydroides crucigerus (Polychaeta: Serpulidae). Rev. Biol. Trop., 38(2A):335-338.
- DESBRUYERES, D., F. GAILL, L. LAUBIER e Y. FOUQUET, 1985. Polychaetous annelids from hydrothermal vent ecosystems: an ecological overview. Bull. Biol. Soc. Wash., 6:103-116.
- DONEGAN, D. y H. SCHRADER, 1982. Biogenic and abiogenic components of laminated hemipelagic. Sediments in the central Gulf of California. Mar. Geol., 48:215-257.
- EHLERS, E., 1887. Reports on the results of dredging, under the direction of L. F. Pourtalés, during the years 1868-1870, and of Alexander Agassiz, in the Gulf of Mexico (1877-78), and in the Caribbean Sea (1878-79), in the U. S. Coast Survey Steamer Blake. Report on the Annelides. Mem. Mus. Comp. Zool., 15:1-333.
- _____, 1901. Die Polychaeten des magellanischen und chilenischen Strandes. Ein faunistischer Versuch. Festschr. K. Ges. Wiss. Göttingen, Math. Phys., pp. 1-232.
- _____, 1908. Die bodensaccigen Anneliden aus den Sammlungen der deutschen Tiefsee-Expedition. In: Jena (Ed.). Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefsee-Expedition auf dem Dampfer Valdivia 1898-1899., 16(1):1-168.
- EISIG, H., 1914. Zur Systematik, Anatomie und Morphologie der Ariciiden nebst Bertragen zur generellen Systematik Mitt. Zool. Stn. Neapel, 21:153-600.
- EKMAN, S., 1953. Zoogeography of the Sea. Ed. Sidwick & Jackson, London, 417 pp.
- ELEFTHERIOU, A. y N. A. HOLME, 1984. Chapter 6. Macrofauna Techniques. In: Holme, N. A. and A. D. McIntyre (Eds.). Methods for the study of merine benthos. 2nd. ed., Blackwell Scientific Pub., Oxford, pp. 140-216.
- ELLIS, D., 1985. Taxonomic sufficiency in pollution assessment. Mar. Poll. Bull., 16:459.

- _____, 1980. Onuphidae (Polychaeta) from Belize, Central America, with notes on related taxa. Proc. Biol. Soc. Washington, 95:203-209.
- _____, 1982. Revision of Onuphis, Nothria and Paradiopatra (Polychaeta: Onuphidae) based on type material. Smithsonian Contrib. Zool., (356):1-109.
- FAUCHALD, K. y P. A. JUMARS. 1979. The diet of worms: A study of polychaeta feeding guilds. Oceanogr. Mar. Biol. Ann. Rev., 17:193-284.
- FAUCHALD, K. y D. R. HANCOCK. 1981. Deep-water polychaetes from a transect off Central Oregon. Allan Hancock Monogr. Mar. Biol., (11):1-73.
- FAUVEL, P., 1902. Annélides polychètes de la Caminance rapportées par M. Aug. Chevalier. Bull. Soc. Linn., Normandie (ser. 5), 5:59-105.
- _____, 1914. Annélides polychetes non-pélagiques... Rés. Cam. Sci. Monaco, 46:1-432.
- _____, 1923. Polychetes Errantes. Faune de France. Ed. Le Chevalier, Paris, 5:1-488.
- _____, 1927. Polychetes Sedentaires et addenda aux Polychaetes Errantes, Archiannelides, Myzostomaires. Faune de France. Ed. Le Chevalier, Paris, 16:1-494.
- _____, 1928. Annélides Polychetes nouvelles du Maroc. Bulletin de la Société Zoologique de France, 53:9-13.
- _____, 1928b. Annélides polychetes nouvelles de l'Inde. Bull. Mus. Nat. Hist. Paris, 34:90-96.
- _____, 1930. Annelida polychaeta of the Madras Government Museum. Bull. Madras Gout. Mus., n. s. Nat. Hist. Sec., 1 (2):1-72.
- _____, 1936. Contribution a la faune des Annelides Polychetes du Maroc. Memoires de la Société de Sciences Naturelles (et physiques) du Maroc., 43:1-143.
- _____, 1943. Annélides polychetes de Californie (sic) recueillies par L. Diguët. Mem. Mus. Hist. nat. Paris, 18:1-32.
- _____, 1953. Annelida polychaeta. In: Seymour-Sewell, R. B. (Ed.). The fauna of India, including Peking, Ceylon, Burma and Malaya. Ed. Allahabad, 507 pp.
- FERNANDEZ-ALAMO, M. A., 1983. Los poliquetos pelágicos (Annelida: Polychaeta) del Pacífico Tropical Oriental: sistemática y zoogeografía. Tes. Doctoral, Fac. Ciencias, Univ. Nal. Autón. México, 481 pp.
- FORBES, M., 1966. Life cycle of Ostrea permollis and its relationship to the host sponge, Stelletta grubii. Bull. Mar. Sci., 16:273-301.
- FOSTER, N. M., 1969. New species of spionids (Polychaeta) from the Gulf of Mexico and Caribbean Sea, with a partial revision of the genus Prionospio. Proc. Biol. Soc. Wash., 82 (38):381-400.
- _____, 1971. Spionidae (Polychaeta) of the Gulf of Mexico and the Caribbean Sea. Studies on the Fauna of Curacao and Other Caribbean Islands, 37(129):1-183.

- GRAVIER, M. C., 1901. Sur une singulière forme hétéronéréidien du Golfe de California. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, ser. 1, 7:177-182.
- _____, 1905. Sur un Polynoidien (Lepidastenia diqueti nov. sp.) commensal d'un Balanoglosse de Basse-Californie. Bull. Mus. Hist. Nat. Paris, ser. 1, 11:177-181.
- _____, 1909. Annelides polychètes recueillies à Payta (Pérou), par M. le Dr. Rivet. Arch. Zool. exp. gén. Paris, Ser. 4, 10:617-659.
- GRAY, J. S., 1985. Ecological theory and marine pollution monitoring. Mar. Poll. Bull., 16:224-227.
- GRUBE, E., 1840., Actinien, Echinodermen und Würmer des Mittelmeeres. Königsberg, 92pp.
- _____, 1856. Annulata Oerstediana. Naturhist. Foren. Vidensk. Medd. Kobenhavn, pp. 44-62.
- _____, 1860. Beschreibung never oder wenig bekannter Anneliden. Arch. Naturg., 26:71-118.
- HAIGLER, S. A., 1969. Boring mechanism of Polydora websteri inhabiting Crassostrea virginica. Amer. Zool., 9:821-828.
- HALL, J. R. y C. H. SALOMAN, 1975. Distribution and abundance of macroinvertebrate species of six phyla in Tampa Bay, Florida, 1963-64 and 1969. National Marine Fisheries Service Data, Report No. 100, 505 pp.
- HANNERZ, L., 1956. Larval development of the polychaete families Spionidae Sars, Disomidae Mesnil and Poecilochaetidae n. fam. in the Gullmar Fjord (Sweden). Zool. Bidrag Uppsala, 31:1-204.
- HARPER, D. E. Jr., 1979. Nereis (Neanthes) micromma n. sp. (Polychaeta: Nereididae) from the Northern Gulf of Mexico with a note on the structure of nereidid palps. Contrib. Mar. Sci., 22:91-103.
- HARTLEY, J. P., 1981. The family Paraonidae (Polychaeta) in British waters: a new species and new records with a Key to species. J. Mar. Biol. Ass. U. K., 61:133-149.
- HARTMAN, O., 1936a. New species of Spionidae (Annelida: Polychaeta) from the coast of California. Univ. Calif. Pubs. Zool., 41(6):45-52.
- _____, 1936b. A review of the Phyllodocidae (Annelida: Polychaeta) of the coast of California, with descriptions of nine new species. Univ. Calif. Pub. Zool., 41:117-132.
- _____, 1938a. Descriptions of new species and generic records of polychaetous annelids from California of the families Glyceridae, Eunicidae, Stauro-nereidae, and Opheliidae. Univ. Calif. Pubs. Zool., 43(6):93-112.
- _____, 1938b. Review of the annelid worms of the family Nephtyidae from the Northeast Pacific, with descriptions of five new species. Proc. U. S. Nat. Mus., 85:143-158.
- _____, 1939a. Polychaetous Annelids. Part I. Aphroditidae to Pisionidae. Allan Hancock Pac. Exped., 7(1):1-156.
- _____, 1939b. New species of polychaetous annelids from southern California. Proc. U. S. Nat. Mus., 86:107-134.

- _____, 1939c. The polychaetous annelids collected on the Presidential Cruise of 1938. Allan Hancock Pac. Exped., 7(2):157-172.
- _____, 1940. Polychaetous Annelids. Part 2. Chrysopetalidae to Goniadidae. Allan Hancock Pac. Exped., 7:173-287.
- _____, 1941. Polychaetous Annelids. Part 3. Spionidae. Some contributions to the biology and life history of Spionidae from California. Allan Hancock Pac. Exped., 7(4):289-323.
- _____, 1942a. The identify of some marine annelids in the United States National Museum. Proc. U. S. Nat. Mus., 92(3142):101-140.
- _____, 1942b. A review of the types of polychaetous annelids at the Peabody Museum of Natural History, Yale University. Bull. Bingham Oceanogr. Coll., 8:1-98.
- _____, 1943. Description of Polydora websteri Hartman. In: Loosanuff and Engle (Ed.). Polydora in oysters suspended in the water. Biol. Bull., 85:69-78.
- _____, 1944a. Polychaetous annelids. Part 5. Eunicea. Allan Hancock Pac. Exped., 10(1):1-238.
- _____, 1944b. Polychaetous annelids. 6. Paraonidae, Magelonidae, Longosomidae, Ctenodrilidae and Sabellariidae. Allan Hancock Pac. Exped., 10:311-389.
- _____, 1944c. Polychaetous annelids from California including the description of two new genera and nine new species. Allan Hancock Pac. Exped., 10(2):239-307.
- _____, 1944d. New England Annelida. Part 2. Including the unpublished plates by Verrill with reconstructed captions. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 92(7):331-343.
- _____, 1944e. Polychaetous annelids. Rep. Allan Hancock Atlantic Exped., (3):1-33.
- _____, 1945. The marine annelids of North Carolina. Bull. Duke Univ. Mar. Sta., 2:1-54.
- _____, 1947a. Polychaetous annelids, 7. Capitellidae. Allan Hancock Pac. Exped., 10(4):391-481.
- _____, 1947b. Polychaetous annelids, 8. Pilargidae. Allan Hancock Pac. Exped., 10(5):483-523.
- _____, 1948. The marine annelid erected by Kinberg with notes on some other types in the Swedish State Museum. Ark. Zool., 42A(1):1-137.
- _____, 1948b. The polychaetous annelids of Alaska. Pac. Sci., 2:1-58.
- _____, 1949. The marine Annelids erected by Kinberg with notes on some other types in the Swedish State Museum. Arkiv for Zoologi K Svenska Vetensk., 42A(1):1-137.
- _____, 1950. Polychaetous Annelids: Goniadidae, Glyceridae, and Nephtyidae. Allan Hancock Pac. Exped., 15:1-181.
- _____, 1951. The littoral marine annelids of the Gulf of Mexico. Pub. Texas Univ. Inst. Mar. Sci., 2:7-124.
- _____, 1952. Iphitime and Ceratocephale (Polychaetous annelids) from California. Bull. So. Calif. Acad. Sci., 51:9-20.

- _____, 1953. Non-pelagic polychaeta. Swed. Antartica Exped., 4(11):1-83.
- _____, 1954. The marine annelids of San Francisco Bay and its environs, California. Allan Hancock Found. Publ. Occ. Pap., (15):1-20.
- _____, 1954b. Marine annelids from the northern Marshall Islands. Geol. Surv. Prof. Pap., Washington D. C., (260-Q):619-644.
- _____, 1955. Quantitative survey of the benthos of San Pedro Basin, southern California. Part I. Preliminary results. Allan Hancock Pac. Exped., 19(1):1-185.
- _____, 1956. Polychaetous annelids erected by Treadwell, 1891 to 1948, together with a brief chronology. Bulletin of the American Museum of Natural History, 109(2):239-310.
- _____, 1957. Orbiniidae, Apistobranchidae, Paraonidae and Longosomidae. Allan Hancock Pac. Exped., 15(3):211-393.
- _____, 1959. Catalogue of the polychaetous annelids of the world. Part II. Allan Hancock Found. Occ. Pap., 23:355-628.
- _____, 1960. Systematic account of some marine invertebrate animals from the deep basins off southern California. The benthic fauna of the deep bassins off Southern California. Part 2. Allan Hancock Pac. Exped., 22(2):69-215.
- _____, 1961. Polychaetous annelids from California. Allan Hancock Pac. Exped., 25:1-226.
- _____, 1963. Submarine canyons of Southern California. Part III. Systematics: Polychaetes. Allan Hancock Pac. Exped., 27:1-93.
- _____, 1964. Polychaeta errantia of Antartica. Antartic Res. Ser., 3:1-131.
- _____, 1965a. Deep-water benthic polychaetous annelids off New England to Bermuda at other North Atlantic areas. Allan Hancock Found. Occ. Pap., 28:1-378.
- _____, 1965b. Catalogue of the polychaetous annelids of the world. Supplement 1960-1965 and index. Allan Hancock Found. Occ. Pap., 23:1-197.
- _____, 1966. Polychaeta Myzostomidae and sedentaria of Antartica. Amer. Geophys. Union (Pub. No. 1414). Antartic Res. Ser., 7:1-158.
- _____, 1966b. Polychaetous annelids of the Hawaiian Islands. Occasional Papers of Bernice P. Bishop Museum, 23(11):163-252.
- _____, 1966c. Quantitative survey of the benthos of San Pedro Basin, Southern California. Part III. Final results and conclusions. Allan Hancock Pac. Exped., 19(2):187-456.
- _____, 1967. Polychaetous annelids collected by the USNS Eltanin and Staten Island cruises, chiefly from Antartic Seas. Allan Hancock Monogr. Mar. Biol., 2:1-387.
- _____, 1968. Atlas of errantiate polychaetous annelids from California. Allan Hancock Foundation, Univ. South Calif., 828 pp.

- _____, 1969. Atlas of sedentary polychaetous annelids from California. Allan Hancock Foundation, Univ. South Calif., 812 pp.
- _____, 1971. Abyssal polychaetous annelids from the Mozambique Basin off southeast Africa, with a compedium of abyssal polychaetous annelids from world-wide areas. J. Fish. Res. Bd. Canada, 28:1407-1428.
- _____, 1974. Polychaetous annelids of the Indian Ocean including an account of species collected by members of the International Indian Ocean Expeditions, 1963-64 and a catalogue and bibliography of the species from India. Symposium on Indian Ocean and adjacent seas. Mar. Biol. Assoc. India, Cochin, Abstract No. 145, pp. 88-89.
- _____, 1982. Polychaeta. In: Mc Graw-Hill Encyclopedia of Science and Technology. 5th edition. Mc Graw-Hill Company, U.S.A., pp. 615-619.
- HARTMAN, O. y D. J. REISH, 1950. The marine annelids of Oregon. Oregon State College Monographs in Zoology, 6:1-64.
- HARTMAN, O. y K. FAUCHALD, 1971. Deep-water annelids benthic off New England to Bermuda and other North Atlantic areas. Part II. Allan Hancock Monogr. Mar. Biol., 6:1-327.
- HARTMANN-SCHRÖDER, G., 1956. Neue Armandia-Arten (Opheliidae, Polychaeta) aus Brasilien und El Salvador. Beitr. Neotrop. Fauna, 1(1):63-68.
- _____, 1959. Zur Ökologie der Polychaeten des Mangrove-Estero-Gebietes von El Salvador. Beitr. Neotrop. Fauna, 1(2):69-133.
- _____, 1960. Zur Polychaeten-Fauna von Peru. Beitr. Neotrop. Fauna, 2(1):1-44.
- _____, 1962. Die polychaeten des eulitorals zur kenntnis des eulitorals der chilenischen pazifikküste und der argentinischen küste... Mitl. Hamb. Zool. Mus., 60 Ergänzungsband:57-167.
- _____, 1962b. Zweiter beitrage zur polychaetenfauna von Peru. Kieler Meeresforsch., 18(1):109-144.
- _____, 1965. Die polychaeten des sublitorals. In: Hartmann-Schröder, G. and G. Hartmann (Eds.). Zur kenntnis des sublitorals der chilenischen küste unter besonderer berucksichtigung der polychaeten und ostracoden. Mitteilungen aus dem Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut, Supplemente 62, pp. 59-305.
- _____, 1965b. Zur kenntnis des sublitorals der chilenischen Küste unter besonderer Berucksichtigung der Polychaeten und Ostracoden. Part II. Die polychaeten des sublitorals. Mitteilungen aus dem Hamburgischen Zoologischen Museum und Institut, 62:59-305.
- _____, 1971. Annelida. Borstenwürmer, Polychaeta. Tier. Deuts., 58:1-594.
- _____, 1974. Polychaeten von expeditionen der "Anton Dohrn" in Nordsee und Skagerrak. Veröffentlichungen des Instituts für Meeresforschung in Bremerhauen, 14:169-

274.

- HENDRICKX, M. E., 1982. Informe Técnico de Avance No. 1 Proyecto Cortés ICECXNA-021996, CONACYT-UNAM.
-
- Oceanográfica, 1985. Informe Preliminar de la Campaña Cortés II. Proyecto Cortés ICECXNA-021996, CONACYT-UNAM.
- HENDRICKX, M. E., C. VAZQUEZ y C. BLANCO, 1986. Sedimentos. In: Hendrickx, M. Informe Técnico de Avance No. 3. Proyecto Cortés ICECXNA-021996, CONACYT-UNAM, pp. 9-11.
- HERNANDEZ-ALCANTARA, P., 1985. Variación anual de la macrofauna béntica asociada al mangle rojo (Rhizophora mangle), en la Lgna de Términos, Campeche, México. Tesis Prof., E.N.E.P. Zaragoza, Univ. Nal. Auton., México, 105 pp.
-
- , 1987. Distribución y abundancia de los Anélidos Poliquetos de la plataforma continental del Golfo de California (Cortés III). Informe Final. Problemas de Investigación, Semestre 87-2, UACPyP-CCH, UNAM, 47 pp.
- HERNANDEZ-ALCANTARA, P. y V. SOLIS-WEISS, 1986. Los anélidos poliquetos de la plataforma continental del Golfo de California. In: Memorias del I Intercambio Académico sobre Investigaciones en el Mar de Cortés. CICTUS, Univ. Sonora, Hermosillo, Sonora, 9-11 abril, 1989.
-
- , 1991. New records of errantiate polychaetous annelids from the Gulf of California. Bull. Mar. Sci., 48(2):215-260.
-
- , en prensa. Distribución latitudinal y batimétrica de los anélidos poliquetos del Orden Terebellomorpha de la plataforma continental del Golfo de California, México. In: Memorias del X Congreso Nacional de Zoología, Fac. Ciencias, UNAM, 25-28 octubre de 1989.
-
- , sometido a publicación. New records of sedentary polychaetous annelids from the continental shelf of the Gulf of California. Rev. Biol. Trop.
- HILTON, W. A., 1918. Notes on annelids collected during 1917 at Laguna Beach. J. Entom. Claremont Coll., 10:60-62.
- HOBSON, K. D. y K. BANSE, 1981. Sedentary and archiannelid polychaetes of British Columbia and Washington. Canadian Bull. Fish. Aquat. Sci., (209):1-144.
- HOLTHE, T., 1986a. Evolution, systematics, and distribution of the polychaeta Terebellomorpha, with a catalogue of the taxa and a bibliography. Gunneria, Zoological Series, (15):1-236.
-
- , 1986b. Polychaeta Terebellomorpha. Marine Invertebrates of Scandinavia, (7):1-194.
- HUBBARD, G. F., 1977. A quantitative analysis of benthic polychaetous annelids from the northwestern Gulf of Mexico. M. S. Thesis, Texas A. & M. U., College Station, 85 pp.
- HUTCHINGS, P. A., 1977. Terebelliform polychaeta of the families Ampharetidae, Terebellidae and Trichobranchidae from Australia, chiefly from Moreton Bay, Queensland. Records of the Australian Museum, 31(1):1-38.

- JOHNSON, P. G., 1984. Chapter 6. Spionidae. In: Uebelacker, J. M. and P. G. Johnson (Eds.) Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico. Final Report to the Minerals Management Service, contract 14-12-001-29091. Barry A. Vittor and Associates. Inc., Mobile, Alabama.
- JONES, M. L., 1962. On some polychaetous annelids from Jamaica. Bull. Amer. Mus. Nat. Hist., 124(5):173-212.
- _____, 1963. Four new species of Magelona (Annelida, Polychaeta) and a redescription of Magelona longicornis Johnson. American Mus. Novitates, (2164):1-31.
- _____, 1968. On the morphology, feeding and behavior of Magelona sp. Biol. Bull., 134(2):272-297.
- JUMARS, P. A., 1974. A generic revision of the Dorvilleidae (Polychaeta) with six new species from the deep North Pacific. J. Linn. Soc. Zool., 54(2):101-135.
- KNIGHT-JONES, P., 1983. Contributions to the taxonomy of the Sabellidae (Polychaeta). J. Linn. Soc. Zool., 64:201-240.
- KNOX, G. A., 1977. The role of polychaetes in benthic soft-bottom communities. In: Reish, D.J. and K. Fauchald (Eds.). Essays on the polychaetous annelids on the memory of Dr. Olga Hartman. Allan Hancock Found., Los Angeles:547-604.
- KNOX, G. A. y K. M. GREEN, 1972. The polychaetes of New Zealand Pt. 4. Eunicidae. J. Roy. Soc. New Zealand, 2(4):459-470.
- KRITZLER, H., 1984. Chapter 52. Terebellidae; Chapter 53. Trichobranchidae. In: Uebelacker, J. M. and P. G. Johnson (Eds.) Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico. Final Report to the Minerals Management Service, contract 14-12-001-29091. Barry A. Vittor and Associates. Inc., Mobile, Alabama.
- KUDENOV, J. D., 1973. Annelida: Polychaeta (Bristleworms). In: Brusca, R.C. (Ed.) Common intertidal invertebrates of the Gulf of California. Univ. Arizona Press, U.S.A., pp. 76-131.
- _____, 1975a. Errant polychaetes from the Gulf of California. J. Nat. Hist., 9:65-91.
- _____, 1975b. Sedentary polychaetes from the Gulf of California. J. Nat. Hist., 9:205-231.
- _____, 1975c. Two new species of errant polychaetes from the Gulf of California. Bull. So. Cal. Acad. Sci., 74:75-78.
- _____, 1980. Annelida: Polychaeta (Bristleworms). In: Brusca, R.C. (Ed.) Common intertidal invertebrates of the Gulf of California. 2nd. ed., Univ. Arizona Press, U.S.A., pp. 77-123.
- _____, 1982. Redescription of the major spines of Polydora ligni Webster (Polychaeta: Spionidae). Proc. Biol. Soc. Wash., 95(3):571-574.
- LANDERS, W. S., 1967. Infestation of the hard clam, Mercenaria mercenaria by the boring polychaete worm Polydora ciliata. Proceedings of the National Shellfisheries Association, 57:63-66.
- LAUBIER, L., 1962. Quelques Annélides Polychètes de la lagune de Venise. Description de Prionospio caspersi n. sp.. Vie et Milieu, 13(1):123-159.

- _____. 1967. Sur quelque Aricidea (Polychetes, Paraonidae) de Banyuls-sur-Mer. Vie et Milieu. Biol. Marine (Ser. A), 18:99-132.
- _____. 1975. Adaptations morphologiques et biologiques chez un aphroditien interstitiel: Pholoe swedmarki sp. n. Cah. Biol. Mar., 16:671-683.
- LAUBIER, L. y J. RAMOS. 1974. Paraonidae (Polychetes sédentaires) de Méditerranée. Bull. Mus. Hist. Natur., 113:1097-1148.
- LEIDY, J., 1855. Contributions towards a knowledge of marine invertebrates off the coast of Rhode Island and New Jersey. J. Acad. Nat. Sci. Phila., 3:135-158.
- LEVENSTEIN, R. Y., 1966. Polychaeta of western part of the Bering Sea. (En ruso). Tr. Inst. Okeanol. Akad. Nauk USSR, 81:3-131.
- LEVINTON, J. S., 1972. Stability and trophic structure in deposit-feeding and suspension-feeding communities. Am. Natur., 106:472-486.
- LEZCANO-BUSTAMANTE, B. E., 1989. Estudio prospectivo de la distribución y abundancia de las poblaciones de anélidos poliuetos en la porción sur del Golfo de California. Tes. Prof., Fac. Ciencias, Univ. Nat. Autón., México. 98 pp.
- LIGHT, W. J., 1970. A new sponiid (Annelida: Polychaeta) from the Gulf of California. Bull. So. Cal. Acad. Sci., 69:74-79.
- _____. 1977. Spionidae (Annelida: Polychaeta) from San Francisco Bay, California: a revised list with nomenclatural changes, new records, and comments on related species from the northeastern Pacific Ocean. Proc. Biol. Soc. Wash., 90:66-88.
- _____. 1978. Spionidae (Polychaeta; Annelida). In: Lee, W. L. (Ed.). Invertebrates of the San Francisco Bay Estuary System. Pacific Grove California: The Boxwood Pres, pp. 1-211.
- LINDSAY, G. E., 1983. History of scientific exploration in the Sea of Cortéz. In: Case, T.J. and M.L. Cody (Eds.). Island biogeography in the Sea of Cortéz. Univ. Calif. Press, U.S.A., pp. 3-12.
- LONG, C. D., 1977. Community analysis and biology of Polychaeta off the north coast of Puerto Rico. Proc. Ass. Isl. Mar. Lab. Caribb., 12:30.
- MACCONNAUGHEY, B. H. y D. L. FOX. 1950. The anatomy and biology of the marine polychaete Thoracophelia mucronata (Treadwell) Opheliidae. Univ. Cal. Publ. Zool., 47:319-340.
- MACINTOSH, W. C., 1885. Report on the annelida polychaeta collected by H. M. S. Challenger during the years 1873-76. Rep. Sci. Res. Challenger (Zool.), 12:1-554.
- _____. 1915. A monograph of the British Marine Annelids. Vol. III, Pt. 1. Polychaeta, Opheliidae to Ammocaridae, Ray Soc., 368 pp.
- MACIOLEK, N. J., 1984. A new species of Polydora (Polychaeta: Spionidae) from deep water in the north-west Atlantic Ocean, and new records of other polydorid species. Sarsia, 69:123-131.

- _____, 1985. A revision of the genus Prionospio Malmgren, with special emphasis on species from the Atlantic Ocean, and new records of species belonging to the genera Apoprionospio Foster and Paraprionospio Caullery (Polychaeta, Annelida, Spionidae). J. Linn. Soc. Zool., 84:325-383.
- MACIOLEK, N. J. y J. S. HOLLAND, 1978. Scoloplos texana: A new orbiniid polychaete from south Texas, with notes on the related species Scoloplos treadwelli Eisig. Contr. Mar. Sc., 21:161-169.
- MACKIE, A. S. Y., 1987. A review of species currently assigned to the genus Leitoscoloplos Day, 1977 (Polychaeta: Orbinidae), with descriptions of species newly referred to Scoloplos Blainville, 1828. Sarsia, 72:1-28.
- MALMGREN, A. F., 1865. Nordiska Hafs Annulater. Ofv. af. kongl. So. Vet. Akad. Forhndl. Stockholm, 21:181-192.
- MALUF, L. Y., 1983. 3/ Physical Oceanography. In: Case, T. J. and M. L. Cody (Eds.). Island biogeography in the Sea of Cortez. Univ. of California Press. Berkeley-Los Angeles-London, 508 pp.
- MARENZELLER, E. von, 1879. Sudjapanische Anneliden I. Denkschr. Akad. Wiss., Wien., 41:109-154.
- MARGALEF, R., 1974. Ecología. Ed. Omega. Barcelona. 951 pp.
- MATTEI, X. y B. MARCHAND, 1987. Les spermatozoides des Acanthocéphales et des Myzostomides. Ressemblances et conséquences phylétiques. C. R. Acad. Sci. Paris, 305, sér. B, 3:525-529.
- MERINO, M., (en prensa). El manejo de la zona costera mexicana: una evaluación preliminar. In: Leonardi, G., Sorensen, J. & A. Brandani (Eds.). El manejo de ambientes y recursos costeros en América Latina. O.E.A., Washington, D.C.
- MILLIGAN, M. R., 1984. Chapter 46. Oweniidae; Chapter 47. Flabelligeridae. In: Uebelacker, J. M. and P. G. Johnson (Eds.) Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico. Final Report to the Minerals Management Service, contract 14-12-001-29091. Barry A. Vittor and Associates. Inc., Mobile, Alabama.
- MILLIGAN, M. R. y K. M. GILBERT, 1984. Chapter 9. Poecilochaetidae. In: Uebelacker, J. M. and P. G. Johnson (Eds.) Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico. Final Report to the Minerals Management Service, contract 14-12-001-29091. Barry A. Vittor and Associates. Inc., Mobile, Alabama.
- MIURA, T., 1980. Lumbrineridae (Annélides Polychetes) abyssaux récoltés au cours de campagnes du Centre Océanologique de Bretagne dans l'Atlantique et la Méditerranée. Bull. Mus. Natn. Hist., nat., Paris, 2(4):1019-1057.
- MONRO, C. C. A., 1928. Polychaeta of the families Polynoidae and Acoetidae from the vicinity of the Panama Canal, collected by Dr. C. Crossland and Dr. Th. Mortensen. J. Linn. Soc. London, 36: 553-576.

- ORENSANZ, J. M., 1973a. Los anélidos poliauetos de la Provincia Biogeográfica Argentina III., Dorvilleidae. Phys Secc. A Océanos Org., 32(85):325-342.
- _____, 1973b. Los anélidos poliquetos de la Provincia Biogeográfica Argentina IV., Lumbrineridae. Phys Secc. A Océanos Org., 32(85):343-393.
- ORTH, R. J., 1973. Benthic infauna of eelgrass, Zostera marina, beds. Chesapeake Science, 14:258-269.
- ORTIZ-HERNANDEZ, M. C., 1990. Los poliquetos de la Sonda de Campeche y canal de Yucatán, su relación con los hidrocarburos. Tes. Maestría, CINVESTAV-Mérida, I.P.N., 99 pp.
- PADILLA-GALICIA, E., 1984. Estudio cualitativo y cuantitativo de las poblaciones de anélidos poliquetos de la plataforma continental de Sinaloa. Tes. Prof., Fac. Ciencias, Univ. Nal. Autón., México, 106 pp.
- PAEZ-OSUNA, F., 1988. Geoquímica de los metales pesados en los sedimentos del Mar de Cortés. Tesis Doctoral en Ciencias del Mar. UACPyP-CCH, Univ. Nal. Autón., México, 391 pp.
- PARKER, R. H., 1963. Zoogeography and ecology of macro-invertebrates of the Gulf of California and the continental slope of western Mexico. In: Van Andel, T.H. and G. S. Shor (Eds.), Marine Geology of the Gulf of California. Mem. Tulsa Am. Assn. Petrol. Geol., 3:331-376.
- PARSONS, T. R., M. TAKAHASHI y B. HARGRAVE, 1979. Biological oceanographic processes. 2nd. ed. Pergamon Press, Oxford. 332 pp.
- PERKINS, T. H., 1979. Lumbrineridae, Arabellidae, and Dorvilleidae (Polychaeta), principally from Florida, with descriptions of six new species. Proc. Biol. Soc. Wash., 92(3):415-465.
- _____, 1980. Review of species previously referred to Ceratonereis mirabilis, and descriptions of new species of Ceratonereis, Nephtys, and Goniada (Polychaeta). Proc. Biol. Soc. Wash., 93(1):1-49.
- PERKINS, T. H., 1984. Revision of Demonax Kinberg, Hypsicomus Grube, and Notaulax Tauber, with a review of Megalomma Johansson from Florida (Polychaeta: Sabellidae). Proc. Biol. Soc. Wash., 97(2):285-368.
- PETTIBONE, M. H., 1953. Some scale-bearing polychaetes of Puget Sound and adjacent waters. Univ. Washington Press, 89 pp.
- _____, 1954. Marine polychaete worms from Point Barrow, with additional records from the North Atlantic and North Pacific. Proc. U. S. Natl. Mus., 103(3324):203-356.
- _____, 1956. Marine Polychaete worms from Labrador. Proc. U. S. Natl. Mus., 105:531-584.
- _____, 1957. Endoparasitic polychaetous annelids of the family Arabellidae with descriptions of new species. Biol. Bull., 113(1):170-187.

- _____, 1957b. North American genera of the family Orbiniidae (Annelida: Polychaeta), with descriptions of new species. Journal of the Washington Academy of Sciences, 47:159-167.
- _____, 1962. New species of polychaete worms (Spionidae: Spiophanes) from the east and west coast of North America. Proc. Biol. Soc. Wash., 75:77-78.
- _____, 1963. Marine Polychaete worms of the New England Region. I. Aphroditidae Through Trochochaetidae. Bull. U. S. Natl. Mus., 227:1-356.
- _____, 1963b. Revision of some genera of polychaeta worms of the family Spionidae, including the description of a new species of Scolelepis. Proc. Biol. Soc. Wash., 76:89-104.
- _____, 1965. Two new species of Aricidea (Polychaeta, Paraonidae) from Virginia and Florida, and redescription of Aricidea fragilis Webster. Proc. Biol. Soc. Wash., 78:127-140.
- _____, 1966. Revision of the Pilargidae (Annelida: Polychaeta), including descriptions of new species, and redescription of the pelagic Podarmus ploa Chamberlin (Polynoidae). Proc. U. S. Nat. Mus., 118(3525):155-208.
- _____, 1967. Type-specimens of polychaetes described by Edith and Cyril Berkeley (1923-1964). Proc. U. S. Nat. Mus., 119(3553):1-23.
- _____, 1969. Revision of the aphroditoid polychaetes of the family Eulepethidae Chamberlin (= Eulepidinae Darboux; = Pareulepidae Hartman). Smithsonian Contrib. Zool., (41):1-44.
- _____, 1971. Partial revision of the genus Sthenelais Kinberg (Polychaeta: Sigalionidae) with diagnoses of two new genera. Smithsonian Contrib. Zool., (109):1-40.
- _____, 1977. Review of Halosydropsis and related genera (Polychaeta: Polynoidae: Lepidonotinae). In: Reish, D. J. and K. Fauchald (Eds.). Essays on polychaetous annelids in memory of Dr. Olga Hartman, Allan Hancock Foundation, pp. 39-62.
- _____, 1982. Annelida. In: Synopsis and classification of living organisms. McGraw-Hill, 2:1-43.
- _____, 1985. An additional new scale worm (Polychaeta: Polynoidae) from the hydrothermal rift area off western Mexico at 21° N. Proc. Biol. Soc. Wash., 98:150-157.
- _____, 1989. Polynoidae and Sigalionidae (Polychaeta) from the Guaymas Basin, with descriptions of two new species, and additional records from hydrothermal vents of the Galapagos Rift, 21°N, and deep-sites in the Gulf of Mexico (Florida and Louisiana). Proc. Biol. Soc. Wash., 102:154-168.
- PHILLIPS, R. P.. 1964. Seismic refraction studies in the Gulf of California. In: Van Handel, T. H. and G. G. Shor (Eds.). Marine Geology of the Gulf of California. Amer. Assoc. Petrol. Geol. Mem., 3:90-121.

- PIANKA, R. E., 1978. Evolutionary ecology. 2nd. ed., Ed. Harper and Row, Nueva York, 397 pp.
- PLAINE, H. L., 1952. A variation in the distribution of a spionid polychaete in the Woods Hole region. Ecology, **33**:121-123.
- QUATREFAGES, A. de, 1865-1866. Histoire naturelle des annélides marins et d'eau douce, Annélides et Géphyriens. Paris, Volume 1, 588 pp.
- RAMOS, J. M., 1976. Aonides oxycephala (Sars, 1862) remarques taxinomiques. Vie et Milieu, **26**(1A):11-20.
- REISH, D. J., 1950. Redescription of the polychaetous annelid Typosyllis aciculata Treadwell. American Museum Novitates, **1466**:1-5.
- _____, 1959. New species of Spionidae (Annelida: Polychaeta) from southern California. Bull. So. Cal. Acad. Sci., **58**(1):11-16.
- _____, 1959b. An ecological study of pollution in Los Angeles-Long Beach Harbors, California. Allan Hancock Found. Publ., Occ. Pap., (22):1-119.
- _____, 1960. The use of marine invertebrates as indicators of water quality. In: Pearson, E. A. (Ed.), Waste Disposal in the Marine Environment. Pergamon Press, New York, pp. 92-103.
- _____, 1961. A study of benthic fauna in a recently constructed boat harbor in southern California. Ecology, **42**: 84-91.
- _____, 1963a. A quantitative study of the benthic polychaetous annelids of Bahia de San Quintin, Baja California. Pacific Naturalist, **3**:399-436.
- _____, 1963b. Mass mortality of the marine organisms attributed to the "Red Tide" in southern California. California Fish and Game, **49**:265-270.
- _____, 1963c. Further studies on the benthic fauna in a recently constructed boat harbor in southern California. Bull. So. Cal. Acad. Sci., **62**:23-32.
- _____, 1964a. Studies on the Mytilus edulis community in Alamitas Bay, California: II. Populations variations and discussion of the associated organisms. Veliger, **6**:202-207.
- _____, 1964b. A quantitative study of the benthic polychaetous annelids of Catalina Harbor, Santa Catalina Island, California. Bull. So. Cal. Acad. Sci., **63**:86-92.
- _____, 1968. A biological survey of Bahia de Los Angeles, Gulf of California, Mexico. II. Benthic polychaetous annelids. Trans. San Diego Soc. Nat. Hist., **15**:67-106.
- _____, 1984. Domestic wastes. In: Kinne, O. (Ed.). Marine Ecology. Wiley, New York, 5 vols., pp. 171-1768.
- REISH, D. J. y J. L. BARNARD, 1967. The benthic polychaeta and amphipoda of Morro Bay, California. Proc. U. S. Nat. Mus., **120**(3565):1-26.
- RENIER, S. A., 1804. Prospetto della classe dei Vermi nominati e ordinati secondo il sistema di Bosc. Padua, pp. XV-XXVIII.

- _____, 1946a. Estudios Anelidológicos XIV. Observaciones sobre algunos poliquetos de las costas del Golfo de México. An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón., 17:193-203.
- _____, 1946b. Estudios Anelidológicos XV. Nereidos de agua salobre de los esteros del litoral del Golfo de México. An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón., 17:205-214.
- _____, 1947a. Estudios anelidológicos XVII. Contribución al conocimiento de los anélidos poliquetos de Baja California y Mar de Cortés. An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón., México., 18:197-224.
- _____, 1947b. Estudios Anelidológicos XVIII. Observaciones y datos sobre algunos anélidos poliquetos del Golfo de California y costas de Baja California. An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón., México., 18:517-526.
- _____, 1947c. Estudios Anelidológicos XIX. Observaciones sobre algunos nereidos de las costas de México. An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón., México., 18:527-535.
- _____, 1960. Estudios Anelidológicos XXIII. Contribución al conocimiento de los anélidos poliquetos de las islas de Revillagigedo. An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón., México., 30(1-2):243-259.
- _____, 1960b. Estudios Anelidológicos XXIV. Adiciones a la fauna de anélidos poliquetos de las costas orientales de México. An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón., México., 31:289-316.
- _____, 1962. Estudios Anelidológicos XXVI. Algunos anélidos poliquetos de las costas del Pacífico de México. An. Inst. Biol., Univ. Nal. Autón., México., 33:131-229.
- _____, 1962b. Caracteres biogeográficos de México y de Centro América. Revista de la Sociedad Mexicana de Historia Natural, 23:27-50.
- ROBINSON, M. K., 1973. Atlas of monthly mean sea surface and subsurface temperatures in the Gulf of California, Mexico. San Diego Society of Natural History. Memoir 5:1-97.
- RODEN, G. I., 1958. Oceanographic and meteorological aspects of the Gulf of California. Pacific. Sci., 12(1):21-45.
- _____, 1964. Oceanographic aspects of the Gulf of California. In: Van Andel, H. and G. G. Shor (Eds.). Marine Geology of the Gulf of California: A symposium. Amer. Assoc. Petrol. Geol. Memoir, 3:30-58.
- _____, 1972. Thermoclinic structure and baroclinic flow across the Gulf of California entrance and in the Revillagigedo Islands region. J. Phys. Oceanogr., 2:177-183.
- RODEN, G. I. y G. W. GROVES, 1959. Recent oceanographic investigations in the Gulf of California. Marine Res. Jour., 18(1):10-35.
- RODEN, G. I. y I. EMILSSON, (en prensa). Oceanografía Física del Golfo de California. In: Ayala-Castañares, A., F. B. Phleger, R. Schwartzlose y A. Laguarda (Eds.). Simposio "El Golfo de California". Univ. Nal. Autón. México.

- SARS, M., 1862. On annelidslaegten Nerine og dans norske arter. Forh. Vidensk. Selsk. Christiania, 1861:59-67.
- _____, 1872. Diagnoser af nye anneliden fra Christiania-fjorden. Forh. Vidensk. Selsk. Krist., 1872:406-417.
- SARTI-MARTINEZ, L. A., 1984. Estudio prospectivo de la distribución, abundancia y diversidad de los anélidos poliquetos de la zona norte del Golfo de California. Tes. Prof., Fac. Ciencias, Univ. Nal. Autón., México, 53 pp.
- SAVIGNY, J. C., 1818. Annelés. In: Lamarck, J. B. de (Ed.). Histoire Naturelle des Animaux sans Vertèbres, Paris, Volume 5, 612 pp.
- SECRETARIA DE GOBERNACION - UNAM, 1988. Islas del Golfo de California. Sec. de Gobernación / UNAM, México. 292 pp.
- SCHMARDT, L. K., 1861. Neve wirbellose Thiere beobachtet und gesammelt auf einer Reise un die Erde 1853 bis 1857. Volume 1: Neve Turbellarian, Rotatorien und Anneliden, Part 2:1-164.
- SCHROEDER, P. C. y C. O. HERMANS, 1975. Annelida: Polychaeta. In: Giese, A. C. and J. S. Pearse (Eds.). Reproduction of Marine Invertebrates. Vol. III. Academic Press, New York, pp. 1-123.
- SHEPARD, W. M., 1972. Reporte hecho sobre el estudio de gusanos polychaete (sic.) asociados con el criadero de ostras de perla (Pinctada mazatlanica) en Bahía Falsa, La Paz, Baja California Sur, México. Reporte del permiso 15011, otorgado para coleccionar gusanos polychaete (sic.) en el Golfo de California, 5 pp.
- SIMON, J. L. y D. M. DAUER, 1977. Reestablishment of a benthic community following natural defaunation. In: Coull, B. C. (Ed.). Ecology of marine benthos. Univ. South Carolina Press, U.S.A., pp. 139-154.
- SODERSTROM, A., 1920. Studien uber die polychaetenfamilie Spionidae. Dissertation zu Uppsala, 286 pp.
- SOKAL, R. R. y F. J. ROHLF, 1979. Biometria. Principios y métodos estadísticos en la investigación biológica. Ed. Blume, Madrid, 832 pp.
- SOLIS-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.
- SOLIS-WEISS, V. y B. HILBIG, (en prensa). Redescription of Ophryotrocha platycephale Blake (Polychaeta, Dorvilleidae) from the Guaymas Basin. Bull. So. Cal. Acad. Sci.
- SOLIS-WEISS, V., K. FAUCHALD y A. BLANKENSTEYN, 1991. Trichobranchidae (Polychaeta) from shallow warm water areas in the Western Atlantic Ocean. Proc. Biol. Soc. Wash., 104(1):147-158.
- SOLIS-WEISS, V., P. HERNANDEZ-ALCANTARA, A. GRANADOS-BARBA, E. M. LOPEZ-GRANADOS, L. A. MIRANDA-VAZQUEZ, V. RODRIGUES-VILLANUEVA y V. OCHOA-RIVERA, 1991. Estudio de la macrofauna béntica: las poblaciones de anélidos poliquetos de la plataforma continental del sur del Golfo de México y su relación con el

- _____, 1937. The Templeton Crocker Expedition. 8. Polychaetous annelids from the west coast of Lower California, the Gulf of California and Clarion Island. Zoologica, N. Y., 22:139-160.
- _____, 1941. Polychaetous annelids from the New England region, Porto Rico and Brazil. Amer. Mus. Novit., (1138):1-4.
- _____, 1941b. Polychaetous annelids from the west coast of Mexico and Central America (Eastern Pacific Expeditions of the New York Zoological Society). Zoologica, N. Y., 26(1):17-24.
- _____, 1942. Polychaetous annelids from Lower California and the Philippine Island in the collections of the American Museum of Natural History. Am. Mus. Novit., (1172):1-5.
- _____, 1943. Polychaetous annelids from the Philippine Islands in the collections of the American Museum of Natural History. Am. Mus. Novit., (1220):1-4.
- _____, 1945. New species of polychaetous annelids from Massachusetts and California. Am. Mus. Novit., (1280):1-3.
- _____, 1948. Annelida, Polychaeta, in Canadian Atlantic Fauna. Fish. Res. Bd. Canada, (9B):1-69.
- TURNER, H. J. y J. E., HANKS. 1959. Infestation of Pecten irradians by Polydora Nautilus, 72:109-111.
- UEBELACKER, J. M., 1984. Chapter 10. Heterosponidae; Chapter 17. Opheliidae; Chapter 24. Eulepethidae; Chapter 28. Hesionidae; Chapter 30. Syllidae; Chapter 41. Lumbrineridae; Chapter 42. Arabellidae; Chapter 51. Ampharetidae; Chapter 54. Sabellidae. In: Uebelacker, J. M. and P. G. Johnson (Eds.). Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico. Final Report to the Minerals Management Service, contract 14-12-001-29091. Barry A. Vittor and Associates, Inc., Mobile, Alabama.
- UEBELACKER, J. M. y M. L. JONES, 1984. Chapter 7. Magelonidae. In: Uebelacker, J. M. and P. G. Johnson (Eds.). Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico. Final Report to the Minerals Management Service, contract 14-12-001-29091. Barry A. Vittor and Associates, Inc., Mobile, Alabama.
- USCHAKOV, P. V., 1955. Polychaeta of the Far Eastern seas of the USSR. Israel Progr. Scient. Transl., Jerusalem, 419 pp.
- _____, 1974. Fauna of the U.S.S.R., Polychaetes. Vol. I: Polychaetes of the suborder Phyllociformia of the polar basin and the northwestern part of the Pacific. Families Phyllodoceidae, Alciopidae, Tomopteridae, Typhoscolecidae, and Lacydoniidae. Academy of Sciences of the U.S.S.R., Zoological Institute, 259 pp.
- VAN DER HEIDEN, A. M. y M. E. HENDRICKX, 1982. Inventario de la fauna marina y costera del sur de Sinaloa, México. Segundo Informe. Inst. Cienc. Mar Limnol., Univ. Nal. Autón. México, 135 pp.

- WILLIAMS, S. J., 1984. The status of Terebellides stroemi (Polychaeta; Trichobranchidae) as a cosmopolitan species, based on a worldwide morphological survey, including description of new species. In: Hutchings, P. A. (Ed.). Proceedings of the First International Polychaeta Conference, Sydney. The Linnean Soc. the New South Wales, 1984, pp. 118-142.
- WOLF, P. S., 1984. Chapter 12. Cirratulidae; Chapter 25. Sigalionidae; Chapter 27. Pisionidae; Chapter 29. Pilargidae. In: Uebelacker, J. M. and P. G. Johnson (Eds.). Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico. Final Report to the Minerals Management Service, contract 14-12-001-29091. Barry A. Vittor and Associates. Inc., Mobile, Alabama.
- WOODWICK, K. H., 1961. Polydora rickettsi, a new species of spionid polychaete from lower California. Pac. Sci., 15:78-81.
- WU, B. L. y M. CHEN, 1964. A new species of polychaete worm of the family Spionidae from Sisha Islands, with a review of the genus Prionospio Malmgren, 1867. Acta Zoologica Sinica, 161(1):54-60.
- WYRTKI, K., 1965. Surface currents of the eastern tropical Pacific. Inter-Am. Trop. Tuna Comm. Bull., 9:271-304.
- ZEITZSCHEL, B., 1969. Primary productivity in the Gulf of California. Mar. Biol., 3(3):201-207.
- ZOTTOLI, R. A., 1974. Reproduction and larval development of the ampharetid polychaete Amphicteis floridus. Trans. Amer. Microsc. Soc., 93(1):78-79.