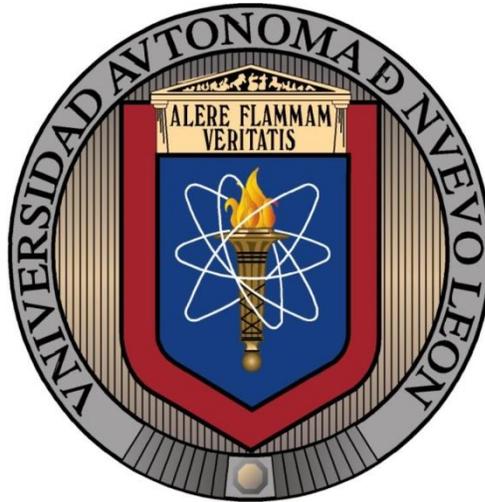


UNIVERSIDAD AUTONOMA DE NUEVO LEON
FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS



**COMPOSICION Y ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES DE POLIQUETOS
(ANNELIDA: POLYCHAETA) ASOCIADAS A FONDOS BLANDOS
DE LA COSTA OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA, MÉXICO.**

Por:

ANDREA PRADO NAVARRO

Como requisito parcial para obtener el Grado de Doctor en Ciencias Biológicas con Acentuación en Manejo de Vida Silvestres y Desarrollo Sustentable.

Junio 2014

COMPOSICION Y ESTRUCTURA DE LAS COMUNIDADES DE POLIQUETOS
(ANNELIDA: POLYCHAETA) ASOCIADAS A FONDOS BLANDOS
DE LA COSTA OCCIDENTAL DE BAJA CALIFORNIA, MÉXICO

Cómité de Tesis.

Dr. Jesús Angel de León González

Director de Tesis

Dra. Victoria Díaz Castañeda

Director Externo

Dr. Gabino Adrián Rodríguez Almaráz

Secretario

Dra. María Elena García Garza

Vocal

Dr. Carlos Solís Rojas

Vocal

Dr. Antonio Leija Tristán

Vocal

TABLA DE CONTENIDO

Sección	Página
1. RESUMEN.....	1
2. ABSTRACT	2
3. INTRODUCCIÓN.....	3
3.1 Generalidades.....	4
3.2 Hábitat.....	5
3.3 Bioluminiscencia.....	6
3.4 Interacciones biológicas.....	6
3.5 Interés económico.....	6
4. HIPÓTESIS.....	8
5. OBJETIVOS.....	9
5.1 Objetivo general.....	9
5.2 Objetivos particulares.....	9
6. ANTECEDENTES.....	10
7. AREA DE ESTUDIO.....	13
7.1 Clima.....	13
7.2 Geología.....	13
7.3 Topografía y batimetría.....	14
7.4 Masas de agua.....	14
7.5 Corriente de California.....	14
8. MATERIAL Y MÉTODO.....	16
8.1 Trabajo de campo.....	17

8.2	Trabajo de laboratorio.....	18
8.3	Separación de materiales.....	18
8.4	Análisis taxonómico.....	18
8.5	Tratamiento de datos.....	19
8.5.1	Diversidad alfa.....	19
8.5.2	Equitatividad de Pielou.....	20
8.5.3	Dominancia de Simpson.....	21
8.5.4	Distribución espacial de la diversidad y número de especies.....	21
8.5.5	Dominancia específica.....	21
9.	RESULTADOS.....	21
9.1	Lista sistemática de especies.....	23
9.2	Diagnosis de especies.....	29
9.2.1	Familia Orbiinidae (Hartman, 1942).....	29
9.2.2	Familia Paraonidae Cerruti, 1909.....	34
9.2.3	Familia Cossuridae Day, 1963.....	41
9.2.4	Familia Spionidae Grube, 1850.....	43
9.2.5	Familia Magelonidae Cunningham y Ramage, 1888.....	59
9.2.6	Familia Chaetopteridae Audouin y Milne – Edwards, 1883.....	63
9.2.7	Familia Cirratulidae Ryckholt, 1851.....	65
9.2.8	Familia Capitellidae Grube, 1862.....	74
9.2.9	Familia Maldanidae Malmgren, 1867.....	76
9.2.10	Familia Scalibregmatidae Malmgren, 1867.....	81
9.2.11	Familia Hesionidae Grube, 1850.....	85

9.2.12	Familia Sigalionidae Kinberg, 1856.....	88
9.2.13	Familia Pilargidae Saint-Joseph, 1899.....	91
9.2.14	Familia Syllidae Grube, 1850.....	95
9.2.15	Familia Nereidae Lamark, 1818.....	103
9.2.16	Familia Glyceridae Grube, 1850.....	108
9.2.17	Familia Goniadidae Kinberg, 1866.....	116
9.2.18	Familia Nephtyidae Grube, 1850.....	121
9.2.19	Familia Eunicidae Berthold, 1827.....	128
9.2.20	Familia Lumbrineridae Schmarda, 1861.....	132
9.2.21	Familia Dorvilleidae Chamberlin, 1919.....	139
9.2.22	Familia Sternapsidae Carus, 1863.....	144
9.2.23	Familia Flabelligeridae Saint-Joseph, 1894.....	147
9.2.24	Familia Pectinariidae de Quatrefages, 1866.....	150
9.2.25	Familia Ampharetidae Malmgren, 1866.....	153
9.2.26	Familia Sabellidae Latreille, 1825.....	158
9.2.27	Familia Serpulidae Rafinesque, 1815.....	166
9.3.	Indices de importancia biológica.....	169
9.3.1	Abundancia y diversidad para las zonas de estudio (norte, centro y sur)	169
9.3.2	Abundancia y diversidad para la zona sur.....	170
9.3.3.	Abundancia y diversidad para la zona norte.....	171
9.3.4.	Abundancia y diversidad para la zona centro.....	172
9.3.5.	Estimación de índices de importancia biológica en el estudio.....	173
9.3.6.	Estimación de índices de importancia biológica para la zona sur.....	174

9.3.7 Estimación de índices de importancia biológica para la zona centro.....	175
9.3.8. Estimación de índices de importancia biológica para la zona norte.....	176
9.3.9 Análisis batimétrico con base e la estimación de índices de importancia biológica en la zona de estudio.....	177
9.3.10 Análisis batimétrico con base e la estimación de índices de importancia biológica en la zona de estudio.....	178
10. DISCUSION.....	179
11. CONCLUSION.....	182
12. LITERATURA CITADA	183
13. APENDICES.....	192

INDICE DE FIGURAS

Figura 1.	Parte anterior de un poliqueto errante perteneciente a la familia Nereidae Lamarck, 1818.....	2
Figura 2.	Parte anterior de un poliqueto tubícola perteneciente a la familia Pectinariidae Quatrefages, 1866.....	3
Figura 3.	Clima en área de estudio según Kôppen (modificado por García, 1973).....	11
Figura 4.	Ubicación del área de estudio y de las estaciones de la zona norte, centro y sur para el Crucero SIMPSUP VIII “Sistemas Marinos de Surgencias y su relación con Pelágicos menores”.....	14
Figura 5.	Localización de las estaciones de colecta para la zona norte (ubicada de Punta Colonet a Punta San Antonio).....	15
Figura 6.	Localización de las estaciones de colecta para la zona centro (ubicada de Punta Eugenia a San Hipólito).....	15
Figura 7.	Localización de las estaciones de colecta para la zona sur (ubicada frente a la Boca de Bahía Magdalena, Baja California Sur).....	15
Figura 8.	Localización de especies de la familia Orbiinidae (Hartman, 1942) en el área de estudio.....	28
Figura 9.	Distribución espacial de <i>Leitoscoloplos pugettensis</i> Pettibone, 1957 con base en los sitios de colecta.....	29
Figura 10.	Distribución espacial de <i>Leitoscoloplos kerguelensis</i> McIntosh, 1885 con base en los sitios de colecta.....	30
Figura 11.	Distribución espacial de <i>Scoloplos treadwelli</i> Eisig, 1914 con base en los sitios de colecta.....	31

Figura 12.	Localización de especies de la familia Paraonidae Cerruti, 1909 en el área de estudio.....	32
Figura 13.	Distribución espacial de <i>Aricidea (Aricidea) minima</i> Strelow, 1914 con base en los sitios de colecta.....	33
Figura 14.	Distribución espacial de <i>Aricidea minuta</i> Southward, 1956 con base en los sitios de colecta	34
Figura 15.	Distribución espacial de <i>Aricidea rubra</i> Hartman, 1963 con base en los sitios de colecta	35
Figura 16.	Distribución espacial de <i>Aricidea simplex</i> Day, 1963 con base en los sitios de colecta	36
Figura 17.	Distribución espacial de <i>Levinsenia gracilis</i> (Tauber, 1879) con base en los sitios de colecta	38
Figura 18.	Localización de especies de la familia Cossuridae Day, 1963 en el área de estudio.....	40
Figura 19.	Distribución espacial de <i>Cossura brunnea</i> Fauchald, 1972 con base en los sitios de colecta	41
Figura 20.	Distribución espacial de <i>Cossura soyeri</i> Laubier, 1964 con base en los sitios de colecta	42
Figura 21.	Localización de especies de la familia Spionidae Grube, 1850 en el área de estudio.....	44
Figura 22.	Distribución espacial de <i>Minuspio cirrifera</i> (Wirén, 1883) con base en los sitios de colecta.....	45

Figura 23.	Distribución espacial de <i>Minuspio perkinsi</i> (Maciolek, 1985) con base a los sitios de colecta.....	46
Figura 24.	Distribución espacial de <i>Paraprionospio alata</i> (Moore, 1923) con base a los sitios de colecta.....	47
Figura 25.	Distribución espacial de <i>Paraprionospio pinnata</i> (Ehlers, 1901) con base a los sitios de colecta.....	48
Figura 26.	Distribución espacial de <i>Prionospio cristata</i> Foster, 1971 con base a los sitios de colecta.....	50
Figura 27.	Distribución espacial de <i>Prionospio dubia</i> Day, 1964 con base a los sitios de colecta.....	51
Figura 28.	Distribución espacial de <i>Prionospio malmgreni</i> Claparède, 1870 con base en los sitios de colecta.....	52
Figura 29.	Distribución espacial de <i>Spiophanes bombyx</i> (Claparède, 1870) con base en los sitios de colecta	54
Figura 30.	Distribución espacial de <i>Spiophanes kroyeri</i> Grube, 1860 con base en los sitios de colecta	56
Figura 31.	Distribución espacial de <i>Spiophanes wigleyi</i> Pettibone, 1961 con base en los sitios de colecta.....	58
Figura 32.	Localización de especies de la familia Magelonidae Cunningham y Ramage, 1888 en el área de estudio.....	59
Figura 33.	Distribución espacial de <i>Magelona pacifica</i> Monro, 1933 con base en los sitios de colecta	61

Figura 34.	Distribución espacial de <i>Magelona suculata</i> Hartman, 1961 con base en los sitios de colecta.....	62
Figura 35.	Localización de especies de la familia Chaetopteridae Audouin y Milne-Edwards, 1833 en el área de estudio.....	63
Figura 36.	Distribución espacial de <i>Spiochaetopterus costarum</i> (Claparède, 1869) con base en los sitios de colecta.....	64
Figura 37.	Localización de especies de la familia Cirratulidae Ryckholt, 1851 en el área de estudio.....	65
Figura 38.	Distribución espacial de <i>Aphelochaeta parvus</i> Berkeley, 1929 con base en los sitios de colecta.....	67
Figura 39.	Distribución espacial de <i>Aphelochaeta monilaris</i> (Hartman, 1960) con base en los sitios de colecta.....	68
Figura 40.	Distribución espacial de <i>Caulleriella gracilis</i> Hartman , 1969 con base en los sitios de colecta	69
Figura 41.	Distribución espacial de <i>Chaetozone corona</i> Malmgren, 1867 con base en los sitios de colecta.....	70
Figura 42.	Distribución espacial de <i>Chaetozone setosa</i> Malmgren, 1867 con base en los sitios de colecta.....	72
Figura 43.	Distribución espacial de <i>Monticellina tessellata</i> (Hartman, 1960) con base en los sitios de colecta	73
Figura 44.	Localización de especies de la familia Capitellidae Grube, 1862 en el área de estudio.....	74
Figura 45.	Distribución espacial de <i>Capitella sp.</i> con base en los sitios de colecta.....	75

Figura 46.	Localización de especies de la familia Maldanidae Malmgren, 1867 en el área de estudio.....	76
Figura 47.	Distribución espacial de <i>Maldane sarsi</i> Malmgren, 1865 con base en los sitios de colecta	78
Figura 48.	Distribución espacial de <i>Praxillela pacifica</i> Berkeley, 1929 con base en los Sitios de colecta	79
Figura 49.	Distribución espacial de <i>Rhodine bitorquata</i> Moore, 1923 con base en los sitios de colecta.....	80
Figura 50.	Localización de especies de la familia Scalibregmatidae Malmgren, 1867 en El área de estudio.....	81
Figura 51.	Distribución espacial de <i>Scalibregma inflatum</i> Rathke, 1843 con base en los sitios de colecta.....	83
Figura 52.	Localización de especies de la familia Hesionidae Grube, 1850 en el área de estudio.....	85
Figura 53.	Distribución espacial de <i>Hesione intertexta</i> Grube, 1978 con base en los sitios de colecta.....	87.
Figura 54.	Localización de especies de la familia Sigalionidae Kinberg, 1856 en el área de estudio.....	88
Figura 55.	Distribución espacial de <i>Sthenelanelia uniformis</i> Moore, 1910 con base en los sitios de colecta.....	90
Figura 56.	Localización de las especies de la familia Pilargidae de Saint-Joseph, 1899 en el área de estudio.....	91
Figura 57.	Distribución espacial de <i>Ancistrosyllis jonesi</i> Pettibone, 1966 con base en los sitios de colecta.....	93

Figura 58.	Distribución espacial de <i>Sigambra tentaculata</i> (Treadwell, 1941) con base en los sitios de colecta	94
Figura 59.	Localización de las especies de la familia Syllidae Grube, 1850 en el área de estudio.....	95
Figura 60.	Distribución espacial de <i>Exogone dispar</i> (Webster, 1879) con base en los sitios de colecta	97
Figura 61.	Distribución espacial de <i>Opisthosyllis brunnea</i> Langerhans, 1879 con base en los sitios de colecta	98
Figura 62.	Distribución espacial de <i>Syllis caeca</i> (Katzmann, 1973) con base en los sitios de colecta	99
Figura 63.	Distribución espacial de <i>Syllis gracilis</i> Grube, 1840 con base en los sitios de colecta.....	100
Figura 64.	Distribución espacial de <i>Trypanosyllis zebra</i> (Grube, 1860) con base en los sitios de colecta	101
Figura 65.	Distribución espacial de <i>Trypanosyllis aeolis</i> Langerhans, 1879 con base en los sitios de colecta	102
Figura 66.	Localización de especies de la familia Nereidae Lamarck, 1818 en el área de estudio.....	103
Figura 67.	Distribución espacial de <i>Ceratocephale papillata</i> de León-González, 1992 con base en los sitios de colecta.....	105
Figura 68.	Distribución espacial de <i>Nereis pelagica</i> Linnaeus, 1758 con base en los sitios de colecta	106
Figura 69.	Localización de las especies de familia Glyceridae Grube, 1850 en el área de estudio.....	108

Figura 70.	Distribución espacial de <i>Glycera americana</i> Leidy, 1855 con base en los sitios de colecta.....	110
Figura 71.	Distribución espacial de <i>Glycera capitata</i> Örsted, 1843 con base en los sitios de colecta	112
Figura 72.	Distribución espacial de <i>Glycera oxycephala</i> Ehlers, 1887 con base en los sitios de colecta.....	114
Figura 73.	Distribución espacial de <i>Glycera tessellata</i> Grube, 1863 con base en los sitios de colecta	115
Figura 74.	Localización de las especies de la familia Gonianidae Kinberg, 1866 en el área de estudio.....	116
Figura 75.	Distribución espacial de <i>Glycinde polygnatha</i> Hartman, 1950 con base en los sitios de colecta.....	118
Figura 76.	Distribución espacial de <i>Goniada brunnea</i> Treadwell, 1906 con base en los sitios de colecta.....	119
Figura 77.	Distribución espacial de <i>Goniada maculata</i> Örsted 1843 con base en los sitios de colecta.....	120
Figura 78.	Localización de las especies de la familia Nephtyidae Grube, 1850 en el área de estudio.....	121
Figura 79.	Distribución espacial de <i>Aglaephamus verrilli</i> (McIntosh, 1885) con base en los sitios de colecta.....	123
Figura 80.	Distribución espacial de <i>Nephtys caecoides</i> Hartman, 1938 con base en los sitios de colecta.....	125
Figura 81.	Distribución espacial de <i>Nephtys ferruginea</i> Hartman, 1940 con base en los sitios de colecta.....	126
Figura 82.	Distribución espacial de <i>Nephtys magellanica</i> Augener, 1912 con base en los sitios de colecta	127

Figura 83.	Localización de especies de la familia Eunicidae Berthold, 1827 en el área de estudio.....	128
Figura 84.	Distribución espacial de <i>Eunice vittata</i> (delle Chiage, 1828) con base en los sitios de colecta	130
Figura 85.	Localización de especies de la familia Lumbrineridae Schmarda, 1861 en el área de estudio.....	132
Figura 86.	Distribución espacial de <i>Lumbrinereis crassidentata</i> Fauchald, 1970 con base en los sitios de colecta	134
Figura 87.	Distribución espacial de <i>Lumbrinereis cruzensis</i> Hartman, 1944 con base en los sitios de colecta	135
Figura 88.	Distribución espacial de <i>Lumbrinereis erecta</i> (Moore, 1904) con base en los sitios de colecta.....	136
Figura 89.	Distribución espacial de <i>Lumbrinereis latreilli</i> Audouin y Milne-Edwards, 1834 con base en los sitios de colecta.....	137
Figura 90.	Distribución espacial de <i>Ninoe longibranchiata</i> Fauchald, 1972 con base en los sitios de colecta	138
Figura 91.	Localización de las especies de la familia Dorvilleidae Chamberlin, 1919 en el área de estudio.....	139
Figura 92.	Distribución espacial de <i>Protodorvillea kefersteini</i> (Mc Intosh, 1869) con base en los sitios de colecta.....	141
Figura 93.	Distribución espacial de <i>Schistomeringos annulata</i> (Moore, 1906) con base en los sitios de colecta	142
Figura 94.	Localización de las especies de la familia Sternapsidae Carus, 1863 en el área de estudio.....	144
Figura 95.	Distribución espacial de <i>Sternanpsis fossor</i> Stimpson, 1854 con base en los sitios de colecta	146

Figura 96.	Localización de las especies de la familia Flabelligeridae de Saint- Joseph, 1894 en el área de estudio.....	147
Figura 97.	Distribución espacial de <i>Pherusa neopapilata</i> Hartman, 1961 con base en los sitios de colecta.....	149
Figura 98.	Localización de las especies de la familia Pectinariidae de Quatrefages, 1866 en el área de estudio.....	150
Figura 99.	Distribución espacial de <i>Pectinaria hartmanae</i> (Reish, 1968) con base en los sitios de colecta	152
Figura 100.	Localización de las especies de la familia Ampharetidae Malmgren, 1866 en el área de estudio.....	153
Figura 101.	Distribución espacial de <i>Amphicteis scaphobranchiata</i> Moore, 1906 con base en los sitios de colecta.....	155
Figura 102.	Distribución espacial de <i>Melinna tentaculata</i> Fauchald, 1972 con base en los sitios de colecta.....	156
Figura 103.	Distribución espacial de <i>Melinnampharete gracilis</i> Hartman, 1969 con base en los sitios de colecta.....	157
Figura 104.	Localización de especies de la familia Sabellidae Latreille, 1825 en el área de estudio.....	158
Figura 105.	Distribución espacial de <i>Paradialychone ecaudata</i> (Moore, 1903) con base en los sitios de colecta.....	160
Figura 106.	Distribución espacial de <i>Euchone incolor</i> Hartman, 1965 con base en los sitios de colecta.....	162
Figura 107.	Distribución espacial de <i>Megalomma pigmentum</i> Reish, 1963 con base en los sitios de colecta.....	164
Figura 108.	Distribución espacial de <i>Pseudopotamilla reniformis</i> (Müller, 1771) con base en los sitios de colecta.....	165

Figura 109.	Localización de especies de la familia Serpulidae Rafinesque, 1815 en el área de estudio.....	166
Figura 110.	Distribución espacial de <i>Hydroides gracilis</i> (Bush, 1905) en los sitios de colecta.....	168
Figura 111.	Relación entre las familias y su abundancia para las tres zonas de estudio en la costa occidental de Baja California.....	169
Figura 112.	Relación entre las familias y su abundancia para la zona sur (frente a Bahía Magdalena).....	170
Figura 113.	Relación entre las familias y su abundancia para la zona norte (de Punta Colonet a Punta San Antonio).....	171
Figura 114.	Relación entre las familias y su abundancia para la zona centro (de Punta Eugenia a San Hipólito)....	172
Figura 115.	Estimación de índices con importancia biológica a nivel específico a lo largo del área de estudio.....	173
Figura 116.	Estimación de índices con importancia biológica para la zona sur (frente a Bahía Magdalena).....	174
Figura 117.	Estimación de índices con importancia biológica para la zona centro (de Punta Eugenia a San Hipólito).....	175
Figura 118.	Estimación de índices con importancia biológica para la zona norte (de Punta Colonet a Punta San Antonio).....	176

1. RESUMEN

Por su diversidad, abundancia, dominancia y funcionalidad ecológica los poliquetos son uno de los grupos más trascendentales de la bentos, los cuales se destacan por un incremento sostenido en sus implicaciones bioecológicas en casi todas las zonas costeras del mundo mostrando una alta adaptabilidad en los diferentes hábitats por lo que son una parte esencial en las cadenas alimenticias. Por ello el presente estudio tiene como propósito caracterizar la riqueza específica de la fauna poliquetológica en la plataforma continente de la costa occidental de Baja California en 15 transectos ubicados entre La Boca de Bahía Magdalena hasta Punta Colonet en colectas realizadas durante el Crucero Oceanográfico SIMSUP VIII a bordo del B/O El Puma.

Se realizó una discusión sobre cada especie encontrada, comparando además el número de familias y especies determinadas en este estudio con lo previamente conocido para la zona. Después de la identificación y el conteo de las especies se realizó un análisis ecológico para determinar la estructura de la comunidad utilizando diversos índices y tratamientos estadísticos tales como la diversidad alfa, equitatividad de Pielou, dominancia de Simpson y dominancia específica. La delimitación de la profundidad de las localidades se realizó en cuatro intervalos de profundidad.

Durante el desarrollo de este trabajo se analizaron 60 estaciones de muestreo las cuales arrojaron un total de 3709 organismos que fueron separados de los sedimentos. Dichos ejemplares se agruparon en 11 órdenes, 27 familias, 62 géneros y 99 especies.

El análisis de la riqueza específica arroja que la familia Spionidae presenta la mayor riqueza, ya que es constituida por cuatro géneros y 12 especies, mismas que comprenden el 12.2% de la diversidad global y 42.7% de la abundancia relativa con 1583 especímenes. *Paraprionospio pinnata* resultó la especie más abundante, frecuente y dominante entre las familias de poliquetos obtenidas en este estudio debido a que representan el 24.2% del número total de especímenes.

Del total de muestras obtenidas durante el crucero SIMSUP VIII, el 53.8% corresponden a la zona centro, 26.9% a la zona sur y 19.2% a la zona norte. Así mismo la mayor riqueza (85.9%) y abundancia 62.8% fueron producto de las colectas realizadas en la zona centro.

2. ABSTRACT

For its diversity, abundance, dominance and ecological functionality polychaetes are one of the most significant groups of benthic areas, which are characterized by a sustained increase in their bio-ecological implications in almost all coastal areas of the world showing high adaptability in different habitats so they are an essential part of the food chain. Therefore, the present study aims to characterize the species richness of polychaete wildlife in the continent shelf on the west coast of Baja California in 15 transects located between Bahía Magdalena bay to Punta Colonet, in collections made during the Oceanographic Cruise SIMSUP VIII aboard the R / V El Puma.

A discussion of each species found was carried further by comparing the number of families and species identified in this study with previously known from the area. After identifying and counting species an ecological analysis was performed to determine the structure of the community using various indices and statistical treatments such as alpha diversity, Pielou evenness, Simpson dominance and specific dominance. The delineation of the depth of the locations was conducted in four depth intervals.

During the course of this study, 60 sampling stations were analyzed which resulted in a total of 3709 organisms separated from the sediment. These specimens were grouped in 11 orders, 27 families, 62 genera and 99 species.

The analysis reveals that the species richness Spionidae family has the greatest richness, as consisting of four genera and 12 species, comprising the same 12.2% of global diversity and 42.7% relative abundance, with 1583 organisms. *Paraprionospio pinnata* was the most abundant, frequent and dominant species among families of polychaetes obtained in this study because they represent 24.2% of the total number of organisms.

Of the total samples taken during the cruise SIMSUP VIII, 53.8% correspond to the center area, 26.9% from the south and 19.2% from the north. Likewise, the major richest (85.9%) and abundance (62.8%) were made through collections in the center area.

3. INTRODUCCION

Los organismos bentónicos son una clave fundamental en los ecosistemas marinos, ya que intervienen en la modificación de la estructura de los elementos del sedimento, por lo que estas comunidades son frecuentemente utilizadas en programas de monitoreo ambiental (Jayaraj, 2008). Por su diversidad, abundancia, dominancia y su funcionalidad ecológica, el Phylum Annelida sustenta una alta adaptabilidad en los diferentes hábitats (Díaz and Harris 2004). Este filum se compone de tres clases: Oligochaeta, Hirudinea y Polychaeta. El grupo de los poliquetos se encuentra distribuido ampliamente en diversos ambientes acuáticos, pues se le puede encontrar tanto en ambientes marinos, salobre y de agua dulce, e incluso también se les puede encontrar en algunas ocasiones en tierra. Presentan hábitos de vida libre y comensales, principalmente de esponjas, celenterados, equinodermos, moluscos, otros poliquetos y crustáceos. Especies de las familias Syllidae, Arbellidae, Ichthyotomidae y Mizostomida parasitan celenterados, equinodermos, otros poliquetos y peces y la forma de su cuerpo varía dependiendo del tipo de vida del organismo (errante, rastrero, excavador, sedentario, tubícola o pelágico) (Pettibone, 1982). Estos organismos son una parte esencial en las cadenas alimenticias, ya que sirven como importantes indicadores de las condiciones del medio ambiente (Sarkar et al. 2005; Díaz-Castañeda, and Valenzuela-Solano. 2009) interviniendo directamente en el proceso de sedimentación proporcionando un acoplamiento entre la meiofauna y macrofauna permitiendo el buen funcionamiento del medio (Cacabelos *et al*, 2006), así mismo, son los primeros en colonizar las áreas en donde existe alguna perturbación ambiental de cualquier tipo (Heilskov and Holmer 2001).

Las investigaciones sobre la macrofauna bentónica ha tomado con el tiempo gran importancia, por lo que cada vez se han realizado más estudios relacionados con la taxonomía, distribución, abundancia y diversidad. Entre los grupos más trascendentales, los poliquetos destacan por su incremento sostenido en sus implicaciones biológicas en casi todas las zonas ecológicas, sin embargo su conocimiento continua restringiendose en listados específicos, descripción de nuevas especies, revisiones taxonómicas, o estudios aislados. Por lo tanto, el presente estudio tiene como propósito caracterizar la riqueza específica de la fauna poliquetológica en la plataforma continental de la costa occidental de Baja California Sur, en 15 transectos ubicados entre la boca de Bahía Magdalena hasta Punta Colonet, en colectas realizadas en los primeros 200 metros de profundidad, durante el crucero oceanográfico SIMSUP VIII, abordado del B/O El Puma. Así mismo se analizó la riqueza y la abundancia relativa total, por zona y por estratos batimétricos, estimada mediante índices de importancia biológica.

CARACTERÍSTICAS DISTINTIVAS DE LOS POLIQUETOS

3.1 Generalidades.

La longitud de los anélidos poliquetos varía desde 1mm hasta 3 metros como en el caso de la familia Eunicidea y Onuphiidae (Pettibone, 1982). Sin embargo todos los integrantes de esta clase se distinguen por tener un cuerpo metamerizado (divido en partes similares o segmentos) el cual tiene formas y dimensiones variadas de acuerdo con los hábitos de la especie. Estos organismos según su morfología son divididos en tres regiones básicas: el *prostomio* (región prebucal) y el *peristomio* (región circumbucal); el *tronco* o *metastomio* que porta los parapodios, y el extremo posterior denominado *pigídio* (Barbosa-López, 2005).

La cabeza de los poliquetos consiste en un segmento preoral al prostomio el cual tiene una forma de lóbulo simple o fusionado con varios apéndices, los cuales, pueden incluir un par de palpos ventrales, frontales, dorsales o una antena occipital. Algunas veces tienen un par de ocelos simples bien desarrollados como en el caso de la familia Alciopidae y Polydontidae. El peristomio encierra la boca localizada ventralmente la cual está formada por uno o varios segmentos fusionados cuando hay ausencia de parapodios. El prostomio y el peristomio puede estar o no fusionado con un par de palpos tentaculares, órganos nucales y un carúnculo que se extiende desde el prostomio (Fig. 1).

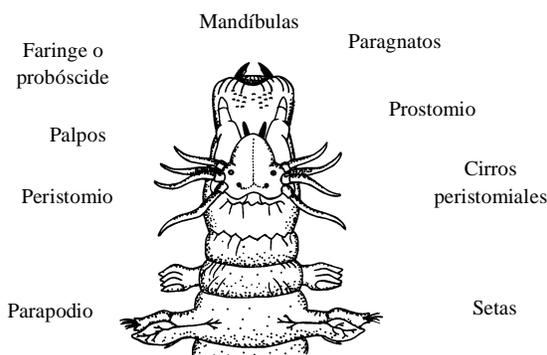


Figura 1. Parte anterior de un poliqueto errante perteneciente a la familia Nereidae Lamarck, 1818

En los organismos sedentarios o tubícolas el prostomio es indistinto y presenta menos estructuras pero más tentáculos orales que otros (Terebelidae y Ampharetidae), setas más extendidas o largas y paleas (Amphictenidae, Sabellaridae) o una branquia más desarrollada en forma de pluma como la familia Sabellidae y Serpulidae (Fig. 2). Usualmente cada segmento

siguiente al peristomio presenta un par de parapodios gruesos laterales de donde nacen setas, las cuales son extremadamente variables ya que pueden ser delgadas o gruesas, lisas o dentadas, simples o compuestas o con paleas. El parapodio puede tener estructuras accesorias como cirros ventrales o dorsales, escamas dorsales (Aphroditacea), lóbulos aplanados o lígulas (Nereidae), lamelas o planas planas (Nephtyidae y Spionidae) o branquias filiformes (Eunicidae). El pigidios contiene el ano en posición dorsal el cual puede ser simple, o bien, provisto de cirros o placas planas. (Pettibone, 1982).

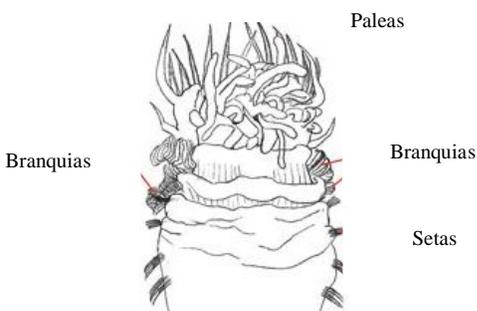


Figura 2. Parte anterior de un poliqueto tubícola perteneciente
a la familia Pectinariidae Quatrefages, 1866

3.2 Hábitat.

Los poliquetos se pueden localizar en hábitats arenosos con granulometría variable, en fondos fangosos o entre las raíces u hojas de las praderas de fanerógamas. Se les encuentra también sobre o dentro de fondos duros rocosos, o bien utilizando como sustrato las conchas de los moluscos, corales, algas, hidroideos, briozoos, gravas o arenas inorgánicas y restos de foraminíferos, fragmentos de conchas de moluscos, cirripedios o equinodermos. Los poliquetos intersticiales a diferencia del resto viven en sedimentos ocupando y desplazándose por los huecos que quedan entre los granos del mismo sin alterar la estructura de estos sedimentos (Viétez, *et al.* 2004). En general, estos organismos son estenohalinos pero algunas especies disponen de mecanismos fisiológicos adecuados para vivir en ambientes de agua salobres. Existen casos los cuales soportan rangos que van desde 3⁰/₀₀ hasta aguas hipersalinas que superan incluso el 90⁰/₀₀ o bien, se les haya habitando cuevas subterráneas de agua dulce (Viétez, *et al.* 2004). El hábitat más exótico es para la especie, *Namanereis catarractarum* (Feuerborn, 1931) la cual se ha adaptado a la vida en los árboles Panadus (Glasby *et al.* 1990).

3.3 Bioluminiscencia.

Se conocen relativamente pocos poliquetos que posean órganos emisores de luz, sin embargo el caso que se considera más típico es el de *Chaetopterus* Cuvier, 1830, el cual bajo la excitación mecánica o química emite una luz verde o azulada en las antenas y en los notopodios de las regiones media y posterior. La emisión de luz se debe a la secreción de un mucus que se diluye en el agua de mar, donde se produce la oxidación de la luciferina en presencia de la enzima luciferasa. Casos similares se han descrito en familias como Terebellidae, Cirratulidae, Alciopidae, Tomoptheridae, Syllidae y Polynoide (Viétez, *et al.* 2004).

3.4 Interacciones biológicas.

Los peces son los principales enemigos naturales de los poliquetos ya que estos constituyen una parte importante de su dieta, principalmente de escualiformes, rayas, anguilas, gádidos, múlidos, lábridos, serránidos, blénidos, trígidos y pleuronectiformes, debido a que su alimentación esta definida por organismos bentónicos. También son parte de los hábitos alimenticios en crustáceos, moluscos, cefalópodos y hasta de aves, principalmente gaviotas y limícolas (Viétez, *et al.* 2004).

3.5 Interés económico.

Uno de los poliquetos más apreciados, es *Palola viridis* Gray, 1867, perteneciente a la familia Eunicidae, debido a que es considerado como un bocado exquisito en algunos países como Samoa, Tonga, Fiji y las Islas Polinesias. Durante la puesta de huevos, estos gusanos liberan la parte posterior de su cuerpo, misma que será consumida cruda, cocida, frita u horneada. Otros, en cambio juegan un importante papel en las zonas arenosas intermareales ya que airean continuamente el sedimento al construir galerías y sacar las capas más profundas, produciendo una mezcla de las mismas y la materia orgánica evitando su putrefacción, con lo que el sedimento se vuelve más productivo. En el aspecto deportivo existe una gran demanda de algunas especies para ser utilizadas como el cebo en la pesca deportiva. En acuicultura son de alta utilidad para el cultivo de crustáceos, ya que proporcionan una dieta equilibrada en ácidos grasos poliinsaturados, los cuales son esenciales para la maduración de los huevos (Viétez, *et al.* 2004). Estos anélidos son empleados también como descomponedores de aguas residuales urbanas y provenientes de actividades de acuicultura, además de ser utilizadas en estudios toxicológicos, así como en la producción de compuestos químicos de utilidad potencial en el

control de plagas de insectos, o en el tratamiento de algunos tipos de cáncer o enfermedades bacterianas (Barbosa-López, 2005).

No obstante, los poliquetos también pueden producir efectos económicos negativos tal como es el caso de algunos Espiónidos que al horadar las conchas de ostras, aparte de producir un efecto nocivo sobre el molusco hacen que pierdan un gran valor comercial. Los Serpúlidos con sus tubos calcáreos, pueden llegar a producir serios daños por obturación de tuberías de tomas o desagües submarinos o por corrosión al formar parte del *fouling* sobre cascos de buques o pilares de plataformas marinas. También se deben mencionar los daños que producen en ocasiones ciertas especies de Nereidos eurihalinos que invaden los cultivos de arroz, en el sudeste asiático, y provocan notables pérdidas en la cosecha del mismo (Viétez, *et al.* 2004).

4. HIPÓTESIS

El listado específico de anélidos poliquetos, identificado en este estudio, con distribución en la Costa Occidental de la Península de Baja California, se modifica en función de la latitud y la batimetría.

5. OBJETIVOS

6.1 Objetivo General

- Caracterizar la variación espacial de la comunidad de anélidos poliquetos de la plataforma continental de la costa occidental de la Península de Baja California.

6.2 Particular

- Analizar la composición específica de la fauna poliquetológica y sus variaciones espaciales con base a la distribución por zona y los intervalos de profundidad.

- Analizar valores promedio de densidad, frecuencia relativa y dominancia específica, considerando los sitios de colecta.

- Evaluar la diversidad alfa, con base en la estimación de índices de importancia biológica: la diversidad de Shannon-Weiner, Equitatividad de Pielou y Dominancia de Simpson.

6. ANTECEDENTES

Históricamente se han presentado diversas formas para la clasificación de los poliquetos, desde Aristóteles que los consideraba escolopendras marinas, hasta Linneo y sus contemporáneos. A pesar de que la primera descripción de un poliqueto, con fines taxonómicos, fue realizada por Linneo (1758), formalmente los primeros trabajos que analizaron diversos aspectos descriptivos y de clasificación fueron hechos casi 100 años después por Cuvier (1817), Lamark (1818) y Audouin y Milne-Edwards (1834). Sin embargo, no fue sino hasta 1850 que Grube reconoció a los poliquetos como un grupo uniforme dentro de los Annelida (Hutching y Glasby 2000).

La mayoría de los trabajos publicados sobre anélidos poliquetos en el litoral del Pacífico Mexicano han tenido un enfoque predominantemente faunístico, y muchas veces se restringen a listados de especies. En las costas occidentales pertenecientes al Pacífico, los estudios son pocos y han sido realizados en puntos aislados (como Bahía Magdalena y Bahía de la Paz); en los márgenes correspondientes al Golfo de California el esfuerzo ha sido más intenso y los trabajos más numerosos (Hernández-Alcántara, 1992 y 2002.)

El primer registro de un poliqueto en el Golfo de California, fue hecho por Gravier (1901), entre las Islas del Carmen y Loreto, identificó una especie que posiblemente sea *Platynereis polyscalma* sinónima de *Platynereis integer* (Hernández-Alcántara, 1992). Posteriormente, con sus investigaciones, Rioja (1947 d, e, f, 1962, 1963) contribuyó de manera importante al estudio faunístico de poliquetos de dichas costas así como del Golfo de California. En la década de 1960 se realizó un estudio ecológico en bahía Los Angeles (Reish, 1968) y una revisión de los onúfidios en el Pacífico Mexicano (Fauchald, 1968). A partir de la década de 1980 se intensificaron los estudios realizados por personal científico mexicano en las costas del Pacífico Mexicano y en particular de Baja California Sur. Se han realizado trabajos sobre todo en las costas orientales pertenecientes al Golfo de California en Bahía la Paz (Bastida-Zavala, 1990, 1991, 1993) así como en la parte sur (Lezcano-Bustamante, 1989). De León-González (1985, 1988, 1990, 1992, 1994a y b, 1998, 2002) ha realizado intensos estudios en la costa occidental de Baja California Sur, describiendo nuevas especies y nuevos registros para las costas mexicanas. Trabajó junto a otros autores estudiando poliquetos de fondos blandos (Salazar-Vallejo et al., 1987; de León González y Rodríguez-Valencia, 1996, de León-González et al., 2006). Además realizó la redescipción de géneros, revisión de familias y descripción de nuevas

especies (de León-González y Solís-Weiss 1998, 2000, 2001, de León-González y Díaz-Castañeda 2001).

La costa del Estado de Baja California Sur presenta alrededor de 760 especies (Salazar-Vallejo et al., 1989), que comprenden alrededor del 69% de la fauna poliquetológica registrada para los litorales mexicanos. La costa occidental de este Estado no se encuentra tan bien representada por especies de poliquetos como la parte correspondiente al Golfo de California; una evidencia de esto es el número de especies reportadas para esta zona, siendo de tan solo 236, correspondiendo al 31% del total del Estado. Sólo tomando en cuenta las especies encontradas en la costa occidental de Baja California Sur, sigue siendo una de las zonas más estudiadas del País, superada solo por Baja California Norte con 600, Sinaloa con 540, y Sonora con 348. El gran número de registros para esta zona costera, es un reflejo de la actividad de científicos de los Estados Unidos de Norteamérica, siendo muy poca la aportación realizada por investigadores mexicanos.

El primer informe de un poliqueto en Baja California Sur, fue realizado por Johnson (1903), describiendo el único poliqueto dulceacuícola de la región (*Lycastoides alticola*), colectado en la Sierra de la Laguna a una altitud de más de 2000 metros, cabe mencionar que hasta la fecha no se ha podido colectar de nuevo, pese a las constantes incursiones de investigadores a ese lugar, además, la especie tipo se perdió durante un incendio en San Francisco, California.

Fue hasta 1919 cuando Chamberlin registró tres especies para la costa occidental de Baja California Sur; se vuelve a presentar un hueco en los registros, hasta que la Dra. Olga Hartman inicia una serie de trabajos (1939, 1940, 1944, 1947, 1947d, 1950, 1957), publicando los abundantes resultados de las expediciones al Pacífico de la Fundación Allan Hancock, reportes en los que incluyó 25 especies para la zona, mencionando muchas más para otras regiones del Pacífico Oriental. A la par Berkeley y Berkeley (1939 y 1958) hacen mención de nueve especies.

Los trabajos de mayor importancia en cuanto al número de especies fueron realizados por el Dr. Enrique Rioja, quien en sólo dos publicaciones (1947c y 1963) incluyó 46 especies, ya fueran nuevos registros o como descripciones de nuevas especies. En 1957, Dales publicó el primer trabajo en el cual son estudiados los poliquetos pelágicos, reportando 11 especies. A finales de los sesentas, Fauchald inició con una serie de trabajos de carácter monográfico; en 1968 publicó los onúfidios del Oeste de México, reportando 10 especies para la zona, en 1970 en su trabajo sobre las familias del orden Eunicia (a excepción de Onuphidae) del oeste de México, registra 27 especies, y por último, su trabajo más relevante, así como el de mayor importancia por el

número de especies reportadas es publicado en 1972, que trata sobre los poliquetos de agua profundas del oeste de México, en el cual cita para la zona 101 especies. En todos estos trabajos, Fauchald incluye un gran número de taxones nuevos para la ciencia.

Tuvieron que pasar 18 años para que se volvieran a registrar informes sobre poliquetos en la costa occidental de Baja California Sur; de León González (1990a) describió una nueva especie de la familia Eunicidae (*Eunice orensanzi*), en otro trabajo (1991b), publicó sobre los serpulidos de la costa occidental de Baja California Sur, mencionando dos nuevos registros para las costas mexicanas, así como también la descripción de una nueva especie perteneciente a la familia Poecilochaetidae (1991b). Para 1992, este mismo investigador junto con Góngora-Garza describieron una nueva especie de la familia Nereididae para la costa occidental de Baja California Sur. En el año de 1994 Rodríguez-Valencia llevó a cabo un trabajo sobre el análisis en la distribución y abundancia para el área de Bahía San Juanico mientras que Hernández – Guevara (1994) trabajó con los poliquetos de la plataforma continental de la Bahía de San Sebastián Vizcaíno en Baja California, México.

Desde hace aproximadamente 30 años las investigaciones dirigidas al estudio de las estrategias alimenticias en invertebrados marinos de fondos blandos, principalmente en poliquetos, se ha incrementando. Uno de los más importantes, fue realizado por Fauchald y Jumars (1979), en el cual se describen de manera general, las estrategias alimenticias de las diversas familias de poliquetos, siendo éste la base de los trabajos consecutivos; a partir del trabajo de Fauchald y Jumars, las investigaciones de este tipo se vieron notablemente incrementadas; empezando con el de Maurer y Leathem (1981) para la misma zona; Volckaert (1987), estudió los patrones espaciales así como las estrategias alimenticias de los poliquetos de fondos blandos de la región de Nueva Escocia, Canadá, y por último Maurer y Williams (1988), estudiaron algunos aspectos ecológicos de los poliquetos de aguas profundas desde Centro América, hasta la Antártica.

En México, este tipo de estudios han sido escasos, Calderón Aguilera (1986) da a conocer algunos nuevos registros para San Quintín, Baja California, detallando mecanismos tróficos; así también, Salazar-Vallejo (1990) reporta los poliquetos de la Isla Rasa en el Golfo de California, mencionando sus mecanismos de alimentación.

7. AREA DE ESTUDIO

El presente estudio se llevo a cabo en la Costa Occidental de Baja California, México la cual presenta una forma alargada con una orientación noroeste-suroeste y un litoral de de 2,200 kms. que constituye el 94% de su perímetro territorial. Colinda al oriente con el Golfo de California, al occidente con el Océano Pacífico y al sur con la frontera entre estos cuerpos de agua. Su límite norte es la frontera con el vecino país de Baja California (Consejo de Recursos Minerales, 1999).

7.1 Clima.

Esta zona se encuentra localizada dentro de la franja tórrida del planeta, siendo $\frac{3}{4}$ partes de su región árida (Flores, 1998). El clima predominante según Köppen (modificado por García, 1973) es el seco desértico (BWh) (Fig. 3), con lluvias escasa (250 mm anuales), en invierno en la posición norte y en verano en el sur. La costa occidente tiene un clima variable debido a la influencia de vientos alisios del noroeste; la temperatura media anual es de 18°C en el norte y 22° C en el sur. En primavera y verano la corriente de California afecta las condiciones hidrográficas, mientras que en otoño e invierno la influencia de la corriente costera de California es notable (De León González, 1994a). En la costa oriental el clima es árido, debido a la circulación atmosférica alrededor del centro de baja presión del noroeste de México. La presencia de la Sierra Alta de la Península de Baja California evita que el Océano Pacífico ejerza influencia sobre la región, por lo que la parte perteneciente al golfo presenta un clima tipo continental.



Figura 3. Clima predominante en el área de estudio según Köppen (modificado por García, 1973)

7.2 Geología

La costa occidental de Norteamérica y la península de Baja California son una de las áreas más dinámicas debido a procesos de tectónica y deriva continental que se han desarrollado a lo largo de los últimos 220 millones de años. La Península de California Sur tiene sus orígenes antiguos

con periodos de tiempo que han sido sumamente intensos, como la reciente ruptura del Golfo de California (4.5 millones de años) (Ledesma-Vázquez et al., 2001).

Este evento ha conformado la estructura actual del Noroeste de la República Mexicana, dando como resultado una compleja topografía estructural del piso marino en esta zona. La parte occidental cuenta con grandes sistemas de fallas, crestas, fracturas que corren perpendiculares y paralelas a la línea de costa, alternándose con depresiones y trincheras; la presencia de una plataforma continental con características muy particulares hacen más compleja la topografía regional. Mientras que en la parte oriental la estructura de la corteza del piso marino tiene características idénticas al piso oceánico del Pacífico Este (De la Lanza, 1991).

7.3 Topografía y batimetría.

La región de la costa occidental de Baja California, en su parte sur, tiene una plataforma continental más angosta presentando su mayor amplitud al sur de la Isla Santa Margarita (32 kms), hasta prácticamente desaparecer en los Cabos, donde se enlazan los cañones submarinos hacia la dorsal del Pacífico Oriental. Esta región presenta la mayor homogeneidad textural presentando arenas en todo el área; se observa la presencia de sedimento ligeramente limoso al sudoeste de la Isla Margarita (Pedrín-Avilés y Padilla-Arredondo, 1999).

7.4 Masas de agua.

Las masas de aguas de la costa occidental de Baja California Sur, presentan características de baja salinidad y baja temperatura originadas por la presencia de la Corriente de California, sin embargo, cerca de la costa pueden alterarse las condiciones debido a las surgencias (invierno-otoño), contra flujos por la presencia de la contracorriente de California (otoño-invierno) (De la Lanza, 1991; Parés-Sierra *et al.*, 1997).

7.5 Corriente de California.

Es la representante en la OPNO (Océano Pacífico Nororiental) del grupo de corrientes llamado “Sistema de Corrientes de Frontera Oriental”. Es una corriente de flujo Norte-Sur, su centro se localiza a 200 kms. de la costa de la Península de Baja California con 1000 m de ancho y 500 m de profundidad (De la Lanza, 1991; Parés-Sierra et al., 1997). Es una corriente con temperaturas de $12^{\circ}\text{C} < T < 18^{\circ}\text{C}$ y una salinidad de $S < 34.5$, constituida por una corriente superficial suave que fluye hacia el ecuador siguiendo la forma de la costa norteamericana (Levin et al., 1997) delimitada al norte por la Corriente Subártica y al sur por la Corriente Norecuatorial. La transición de uno a otro sistema produce zonas de mezcla con características muy complejas. Al sur, por la presencia del Golfo de California, que tiene mayor influencia al portar agua con

temperaturas $> 18^{\circ}\text{C}$ y una salinidad de $S > 35.0$, se forman constantemente frentes y remolinos, por la diferencia en densidades entre estas masas de agua. Los frentes aparecen perfectamente marcados frente a Cabo San Lucas, desvaneciéndose progresivamente hacia el suroeste (De la Lanza, 1991).

Parte del sistema de la Corriente de California está formado por la Contracorriente de California, que es consecuencia del efecto del viento y de los procesos de circulación atmosférica. Es una corriente angosta con dirección sur-norte confinada a la plataforma continental y talud; se presenta a finales de verano y en otoño por efecto del viento (Christen y Rodríguez, 1979). Existe la presencia de surgencia al Sur de la Punta Eugenia y en Cabo San Lázaro (de los 25°C – 30°C) a principios de primavera (Lynn, 1967; De la Lanza, 1991).

La costa este de Baja California Sur se encuentra en contacto con el Golfo de California, directamente sujeto a forzamiento dinámico por el Océano Pacífico a través de la boca (Lavín et al., 1997). El patrón de circulación está directamente relacionado con los vientos locales; en invierno tienen una dirección Norte a Sur relacionados con los vientos locales; en invierno tienen una dirección Norte a Sur (fríos y secos), mientras que en el verano van de Sur a Norte conjuntamente con masas de aire húmedo que se introducen al golfo, originando precipitaciones fluviales (de la Lanza, 1991). Durante el verano-otoño se presentan surgencias de acuerdo con el patrón de dirección de los vientos locales, pero son de poca importancia (Warsh et al., 1973). En la boca del golfo las salinidades son más bajas, debido a una mayor precipitación; aquí, la acción de las olas es más fuerte (Maluf, 1983). Las temperaturas son moderadas por la entrada y mezclas de las agua del Pacífico, las amplitudes de marea son pequeñas y poco importantes, la influencia de tormentas del Pacífico se dan durante la época de huracanes (agosto-noviembre) (De la Lanza, 1991).

8. MATERIAL Y MÉTODO

La fauna poliquetológica que se analizará en esta investigación fue recolectada en marzo de 1995, a bordo del B/O El Puma, en el marco del proyecto SIMSUP VIII “Sistemas Marinos de Surgencias y su relación con Pelágicos menores” realizado en la Costa Occidental de la Península de Baja California, México. En dicho proyecto, se abarcó una red de 15 transectos en la zona sublitoral del área mencionada. (Fig. 4).

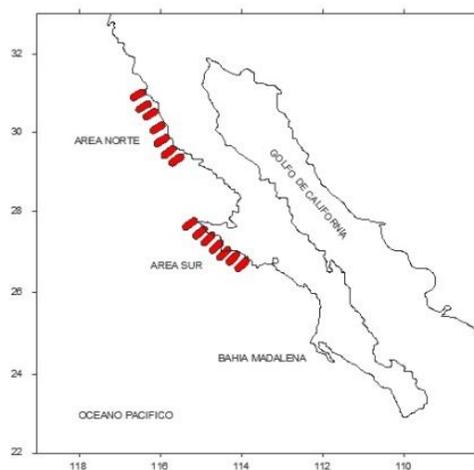


Figura 4. Ubicación del área de estudio y de las estaciones de la zona norte, centro y sur del crucero SIMPSUP VIII.

Estos transectos se dividieron en tres zonas:

- I. Zona *norte* ubicada de Punta Colonet a Punta San Antonio (Fig. 5).
- II. Zona *centro* ubicada de Punta Eugenia a San Hipólito (Fig. 6).
- III. Zona *sur* ubicada frente a la boca de Bahía Magdalena, Baja California Sur (Fig. 7).

Las zonas antes mencionadas (*norte*, *centro* y *sur*) constaron de 7 transectos perpendiculares a la línea de costa con 4 estaciones de muestreo cada uno.

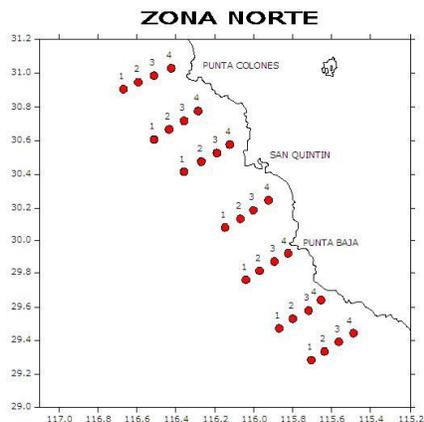


Fig. 5. Localización de las estaciones de colecta para la zona norte.

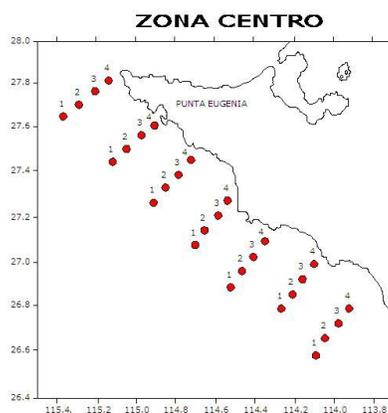


Fig. 6. Localización de las estaciones de colecta para la zona centro.

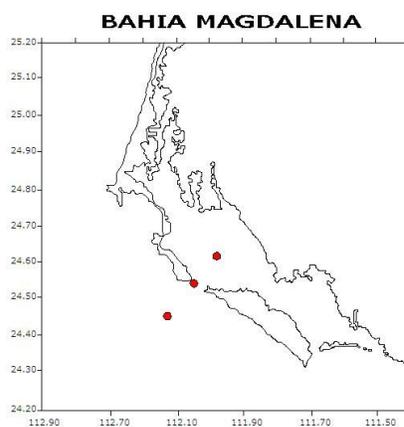


Fig. 7. Localización de las estaciones de colecta para la zona sur.

Dicho estudio se realizó bajo dos etapas de trabajo:

8.1 Trabajo de campo

El material biológico obtenido de las 60 estaciones del área de estudio fue recolectado por personal del CICESE y el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología.

Una vez obtenidas las muestras, estas se colocaron inmediatamente con formaldehído al 10% para su fijación en frascos de vidrio de 1 lt de capacidad.

8.2 Trabajo de laboratorio

El material obtenido se lavó en agua corriente de la llave (muestra por muestra), con la finalidad de retirar la mayor cantidad de fijador. Posteriormente se colocaron nuevamente en frascos con alcohol etílico (al 80%) para realizar una mejor preservación de los mismos. Debido a que las muestras presentaron una mínima cantidad de residuos orgánicos fue necesario separar los ejemplares con ayuda de las pinzas y lámpara lupa en frascos viales previamente etiquetados con una solución de alcohol etílico al 80%.

8.3 Separación de material

Los poliquetos se separaron a nivel familia y se identificaron al microscopio hasta el nivel de especie mediante el uso de las claves especializadas.

8.4 Análisis taxonómico

Los ejemplares ya separados se observaron bajo un esteroscopio utilizando un recipiente de fondo plano (Caja Petri) cubierto con agua para evitar la desecación del material, y por lo tanto, su pérdida. El material fue separado a nivel familia e identificado con ayuda de la obra de Salazar-Vallejo et al., 1988. A nivel específico se recurrió al uso de claves especializadas. Una vez que se obtenida la lista faunística con las especies identificadas, ésta se presentó con un arreglo filogenético propuesto por Fauchald (1977). Aunque ya han aparecido otros dos arreglos filogenéticos (Rouse y Fauchald 1997) y una modificación a ese mismo propuesto por Rouse (2000), en estos jerarquizan a través de métodos cladísticos las afinidades entre familias, por lo que no se sigue este arreglo ya que no se reconocen los tradicionales “Ordenes”, y se proponen categorías no ligadas al sistema de nomenclatura lineada.

Al tener un análisis de la fauna poliquetológica en la zona de estudio, se realizará una discusión sobre cada especie encontrada, comparando además el número de familias y especies determinadas en este estudio con lo registrado previamente para la zona.

Después de la identificación y el conteo de las especies se realizó un análisis ecológico para determinar la estructura de una comunidad utilizando diversos índices y tratamientos estadísticos tales como la diversidad alfa, equitatividad de Pielou, dominancia de Simpsony dominanciaa específica.

8.5 Tratamiento de datos

Debido a la metodología de campo, la cual está basada en transectos perpendiculares a la línea de costa y estos a su vez determinados por la profundidad, se delimitó la ubicación de las localidades en cuatro intervalos de profundidad: de 0-49 m, 50-99m, 100-149m y 150-200m tal como ha sido tratado por Ross 1977, McConnaughey 1978 y Hernández-Alcántara 2002 entre otros. Para esto se analizó la variación de la profundidad de las estaciones a través de diagramas de caja, de acuerdo con sus valores promedio. Una vez reagrupadas las localidades de acuerdo a su profundidad, se realizó un análisis de varianza (ANDEVA-una vía) para confirmar la existencia de diferencias significativas entre los intervalos de profundidad. Esta delimitación de los intervalos de profundidad es necesaria ya que una de las finalidades de este estudio es analizar las variaciones que presentan tanto los parámetros ambientales como la composición y estructura de las comunidades de poliquetos con los cambios en la profundidad.

8.5.1 Diversidad alfa.

La diversidad alfa es la riqueza y la abundancia de las poblaciones de una comunidad particular a la que consideramos aproximadamente homogénea. Es una medida que frecuentemente aparece como indicadora del buen funcionamiento de los ecosistemas. Dicho índice incluye dos factores fundamentales:

1. La riqueza específica o número de especies
2. La equitatividad o la relación que guardan las especies con respecto a su abundancia.

El análisis de la diversidad es estimada mediante el Índice Shannon-Weiner, es cual considera los siguientes componentes:

$$H' = -\sum p_i \ln p_i$$

Donde:

H' = Diversidad de Shannon-Weiner

$P_i = n_i/N$; donde n_i es el número de individuos por especie y N el total de individuos de todas las especies.

8.5.2 Equitatividad de Pielou (e)

Mide la proporción de la diversidad observada con relación a la máxima diversidad esperada. Su valor va de 0 a 0.1, de forma que 0.1 corresponde a situaciones donde todas las especies son igualmente abundantes (Magurran, 1988).

Para mostrar la relación de la diversidad específica H' y la diversidad máxima

$$J' = H' / H' \text{ máx.}$$

Donde:

J' es la equitatividad

H' es la diversidad observada

$H' \text{ máx.}$ es la diversidad bajo condiciones de máxima equitatividad

8.5.3 Dominancia de Simpson

Manifiesta la probabilidad de que dos individuos tomados al azar de una muestra sean de la misma especie. Está fuertemente influido por la importancia de las especies más dominantes (Magurran, 1988; Peet, 1974). Como su valor es inverso a la equidad, la diversidad puede calcularse como $1 - \lambda$ (Lande, 1996)

$$\lambda = \sum ni (ni-1) / N (N-1)$$

Donde:

ni es el valor de importancia de cada especie

N es el total de valores de importancia

Con la finalidad de analizar las variaciones norte-sur de la fauna de poliquetos y comparar las diferencias en la composición de especies a lo largo del margen peninsular, se evaluó la diversidad *Beta*. Este parámetro no es propiamente una escala de diversidad y puede ser definida como una media de las variaciones en la composición de especies a través de una secuencia de cambios ambientales (Gray 2000). La utilización de la diversidad *Beta* en la costa occidental de

la Península de Baja California permitirá detectar cambios bióticos en sentido norte-sur, por medio del índice propuesto por Wilson y Schmida (1984). Estos autores analizaron varios índices y concluyeron que el algoritmo determinado por ellos es uno de los mejores para estimar las variaciones ecológicas, ya que modela adecuadamente la estructura de los cambios, al estandarizar su valor con el promedio de la riqueza de especies entre los pares de localidades comparadas. Cuando la composición faunística entre dos áreas es muy distinta, el índice presenta valores cercanos a 1, por el contrario, cuando la similitud de especies se incrementa, los valores del índice se reducen y tienden a cero. La diversidad *Beta* se calculará mediante la fórmula:

$$\beta_T = [g(H) + I(H)] / 2 \alpha$$

Donde:

β_T = diversidad Beta (medida del cambio en la composición de especies entre dos localidades).

α = promedio del número de especies en el par de localidades comparadas.

$g(H)$ = ganancia de especies (número de especies que se incorporan en la composición faunística del par de localidades comparadas).

$I(H)$ = pérdida de especies (Número de especies que desaparecen en la composición faunística del par de localidades comparadas).

8.5.4 Distribución espacial de la densidad y del número de especies

La cuantificación de organismos recolectados por especie y su registro en las tablas respectivas se refirieron en términos de densidad (orgs/0.1m²), que es el área de muestreo de la draga Smith-McIntyre, utilizada en la toma de muestras.

La representación y análisis de la distribución espacial de la densidad y el número de especies se realizaron por medio de mapas de distribución. La comparación de los valores de densidad y número de especies entre las tres regiones a estudiar, y entre los intervalos de profundidad, se analizó mediante el análisis de varianza (ANDEVA) de dos vías.

8.5.5 Dominancia específica

Para seleccionar adecuadamente las especies representativas de una comunidad es necesario tomar en cuenta las variaciones espaciales que registra la densidad, por lo que se determinaron las especies dominantes tanto en las localidades de muestreo como en las diferentes regiones geográficas. Los valores de dominancia se evaluaron mediante la utilización de la fórmula:

$$CSD = [d_i/d_t] \times 100$$

Donde:

d_i = densidad de la especie i en la localidad x_i

d_t = densidad total en la localidad x_i

La selección de las especies más representativas en cada una de las regiones norte, sur y boca de bahía Magdalena, tomando en cuenta dominancia y frecuencia de aparición (constancia espacial), se llevo a cabo mediante el Índice de Valor Biológico (IVB) (Sanders 1960). En este método se considera que la variación de la densidad de las especies es resultado de las condiciones particulares del hábitat en que se establecen, por lo que la importancia de cada especie debe ser ponderada por la frecuencia con la que cada una de ellas ocupa una jerarquía de densidad en el conjunto de las estaciones. Los valores del IVB se calcularán utilizando el programa ANACOM por medio de la siguiente fórmula:

$$IVB_i = \sum_{j=1}^z p_{unj}$$

Donde:

IVB_i = Índice de Valor Biológico de la especie i

j = localidad de muestreo, desde la localidad 1 hasta la número z , en cada región establecida.

P_{unij} = puntaje de la especie i en la localidad j (de acuerdo con el orden de importancia de la especie i entre los primeros 10 lugares en la localidad j)

Para determinar la relación existente entre las estaciones de muestreo según la presencia o ausencia de especies comunes, se efectuará el análisis de similitud con la ayuda del programa de índices ecológicos Bio Diversity Profesional Versión 2.

9. RESULTADOS

Durante el desarrollo de este trabajo se analizaron 60 estaciones de colecta las cuales arrojaron un total de 3709 poliquetos que fueron separados de los sedimentos de fondos blandos. Dichos ejemplares se agruparon en 11 ordenes, 6 superOrdenes, 27 familias, 62 géneros y 99 especies las cuales se enlistan a continuación:

Phyllum Anelidae

Clase Polychaeta

Orden Orbiinida

Familia Orbiinidae Hartman, 1942

Leitoscoloplos pugettensis Pettibone, 1957

Leitoscoloplos kerguelensis McIntosh, 1885

Scoloplos treadwelli Eisig, 1914

Familia Paraonidae Cerruti 1909

Aricidea (Aricidea) minima Strelov, 1914

Aricidea minuta Southward, 1956

Aricidea rubra Hartman, 1963

Aricidea simplex Day, 1963

Levinsenia gracilis (Tauber, 1879)

Orden Cossurida

Familia Cossuridae Day, 1963

Cossura brunnea Fauchald, 1972

Cossura soyeri Laubier, 1964

Orden Spionida

SuperOrden. Spioniformia

Familia Spionidae Grube, 1850

Minuspio cirrifera (Wirén, 1883)

Minuspio perkinsi (Maciolek, 1985)

Paraprionospio alata (Moore, 1923)

Paraprionospio pinnata (Ehlers, 1901)

Prionospio cristata Foster, 1971

Prionospio dubia Day, 1964

Prionospio jubata Blake, 1996

Prionospio malmgreni Claparède, 1870

Prionospio vermillionensis Fauchald, 1972

Spiophanes bombyx (Claparède, 1870)

Spiophanes kroyeri Grube, 1860

Spiophanes wigleyi Pettibone, 1961

Familia Magelonidae Cunningham y Ramage, 1888

Magelona pacifica Monro, 1933

Magelona suculata Hartman, 1961

SuperOrden Chaetopteriformia

Familia Chaetopteridae Audouin y Milne – Edwards, 1833

Spiochaetopterus costarum (Claparède, 1869)

SuperOrden Cirratuliformia

Familia Cirratulidae Ryckholt, 1851

Aphelochaeta parvus Berkeley, 1929

Aphelochaeta monilaris (Hartman, 1960)

Caulleriella gracilis Hartman, 1969

Chaetozone corona Malmgren, 1867

Chaetozone setosa Malmgren, 1867

Monticellina serratiseta (Banse y Hobson, 1968)

Monticellina tessellata (Hartman, 1960)

Orden Capitellida

Familia Capitellidae Grube, 1862

Capitella sp.

Familia Maldanidae Malmgren, 1867

Clymenella complanata Hartman, 1969

Clymenella mucosa (Andrews, 1891)

Clymenura gracilis Hartman, 1969

Maldane sarsi Malmgren, 1865

Praxillella gracilis (Sars, 1861)

Praxillella pacifica Berkeley, 1929

Rhodine bitorquata Moore, 1923

Orden Opheliida

Familia Scalibregmatidae Malmgren, 1867

Scalibregma inflatum Rathke, 1843

Orden Phyllodocida

Super Orden Aphroditiformia

SuperFamilia Aphroditacea

Familia Sigalionidae Kinberg, 1856

Sthenelanella uniformis Moore, 1910

Sigalion spinosus (Hartman, 1939)

Super Orden Nereidiformia

Familia Hesionidae Grube, 1850

Hesione intertexta Grube, 1978

Podarkeopsis glabra (Hartman, 1971)

Familia Pilargidae de Saint-Joseph, 1899

Ancistrosyllis jonesi Pettibone, 1966

Hermundura ocularis (Emerson y Fauchald, 1971)

Sigambra bassi (Hartman, 1947)

Sigambra tentaculata (Treadwell, 1941)

Sigambra setosa Fauchald, 1972

Familia Syllidae Grube, 1850

Exogone dispar (Webster, 1879)

Opisthosyllis brunnea Langerhans, 1879

Opisthosyllis japonica Imajima, 1966

Syllis caeca (Katzmann, 1973)

Syllis gracilis Grube, 1840

Trypanosyllis zebra (Grube, 1860)

Trypanosyllis aeolis Langerhans, 1879

Familia Nereidae Lamarck, 1818

Ceratocephale papillata de León-González, 1992

Neanthes micromma Harper, 1979

Nereis pelagica Linnaeus, 1758

Rullierinereis fauchaldi León-Gonzalez y Solis-Weiss, 2000

Super Orden Glyceriformia

Familia Glyceridae Grube, 1850

Glycera americana Leidy, 1855

Glycera capitata Örsted, 1843

Glycera oxycephala Ehlers, 1887

Glycera tessellata Grube, 1863

Familia Gonianidae Kinberg, 1866

Glycinde polygnatha Hartman, 1950

Goniada brunnea Treadwell, 1906

Goniada maculata Örsted 1843

Familia Nephtyidae Grube, 1850

Aglaephamus verrilli (McIntosh, 1885)

Bipalponephtys cornuta (Berkeley y Berkeley, 1945)

Nephtys caecoides Hartman, 1938

Nephtys ferruginea Hartman, 1940

Nephtys magellanica Augener, 1912

Orden Eunicida

Super Familia Eunicea

Familia Eunicidae Berthold, 1827

Eunice americana Hartman, 1944

Eunice vittata (delle Chiage, 1828)

Familia Lumbrineridae Schmarda, 1861

Lumbrinereis crassidentata Fauchald, 1970

Lumbrinereis cruzensis Hartman, 1944

Lumbrinereis erecta (Moore, 1904)

Lumbrinereis latreilli Audouin y Milne-Edwards, 1834

Ninoe longibranchiata Fauchald, 1972

Familia Dorvilleidae Chamberlin, 1919

Protodorvillea kefersteini (Mc Intosh, 1869)

Schistomeringos annulata (Moore, 1906)

Orden Sternapsida

Familia Sternapsidae Carus, 1863

Sternanpsis fossor Stimpson, 1854

Orden Flabelligeridae

Familia Flabelligeridae de Saint- Joseph, 1894

Pherusa neopapilata Hartman, 1961

Orden Terebellida

Familia Pectinariidae de Quatrefages, 1866

Pectinaria (Amphictene) auricoma (O.F. Müller, 1776)

Pectinaria hartmanae (Reish, 1968)

Pectinaria californiensis Hartman, 1941

Familia Ampharetidae Malmgren, 1866

Amphicteis scaphobranchiata Moore, 1906

Lysippe labiata Malmgren, 1866

Eclysippe trilobata (Hartman 1969)

Melinna oculata Hartman, 1969

Melinna tentaculata Fauchald, 1972

Melinnampharete gracilis Hartman, 1969

Paralysippe annectens (Moore, 1923)

Orden Sabellida

Familia Sabellidae Latreille, 1825

Paradialychone ecaudata (Moore, 1903)

Euchone incolor Hartman, 1965

Megalomma pigmentum Reish, 1963

Pseudopotamilla reniformis (Müller, 1771)

Familia Serpulidae Rafinesque, 1815

Hydroides gracilis (Bush, 1905)

Orden Orbiinida

El orden Orbiinida está compuesto por la familia Orbiinidae (=Ariciidae) y se caracterizan por tener un cuerpo elongado y vermiforme. El prostomio es cónico o redondeado, sin apéndices, con un par de órganos nucales y en algunas ocasiones un par de ojos pequeños, dos segmentos anteriores aquetos (máximo), sin palpos y faringe eversible, con parapodios birrameos, setas simples, algunas espinas aciculares y setas aserradas o espinosas. (Pettibone, 1982). El tamaño de estos organismos se encuentra en el rango de 3.5-30 cm de longitud. Cuando se encuentran vivos presentan colores que varían en tonos de amarillo, naranja o rosa con branquias rojas. Presenta 2 subfamilias: Orbiniinae y Protoariciinae (Rouse, *et al.*, 2001).

Familia Orbiinidae Hartman, 1942

Según Fauchald (1977) la familia Orbiinidae contiene 15 géneros y 124 especies en el mundo y está constituida por poliquetos excavadores (infauna) de aguas someras y profundas. Se les encuentra en todas las latitudes y en numerosos ambientes, tanto en costeros, donde son comunes como en bahías y fondos blandos areno-lodosos o con vegetación sumergida, como netamente marinos (Solis-Weiss, *et al.* 2009). Son organismos con cuerpo moderadamente largo, a veces robusto y dividido en dos regiones (tórax y abdomen) que se diferencian principalmente por el cambio (de posición lateral a dorsal) de los parapodios; no obstante, en algunos casos se nota un cambio de apariencia de lisa a rugosa. Prostomio cónico a redondeado que, al igual que el peristomio, carece de apéndices externos o palpos. Faringe en forma de saco sin maxilas. Con branquias cirriiformes en posición dorsal. Parapodios birrámeos en todo el cuerpo, con un cambio de forma y posición de tórax a abdomen. Las notosetas incluyen setas capilares granuladas y setas furcadas o aciculares en parapodios posteriores mientras que las neurosetas incluyen también capilares granulados y diferentes formas de ganchos. Tienen un pigidio con 2-4 cirros de diferente longitud (Granados, 1994).

Para este estudio se identificaron un total de 80 organismos pertenecientes a la familia Orbiinidae, los cuales pudieron ser identificados en dos géneros (*Leitoscoloplos* y *Scoloplos*) y tres especies. La distribución de estos poliquetos se muestra en la figura 8 según las coordenadas tomadas durante el crucero.

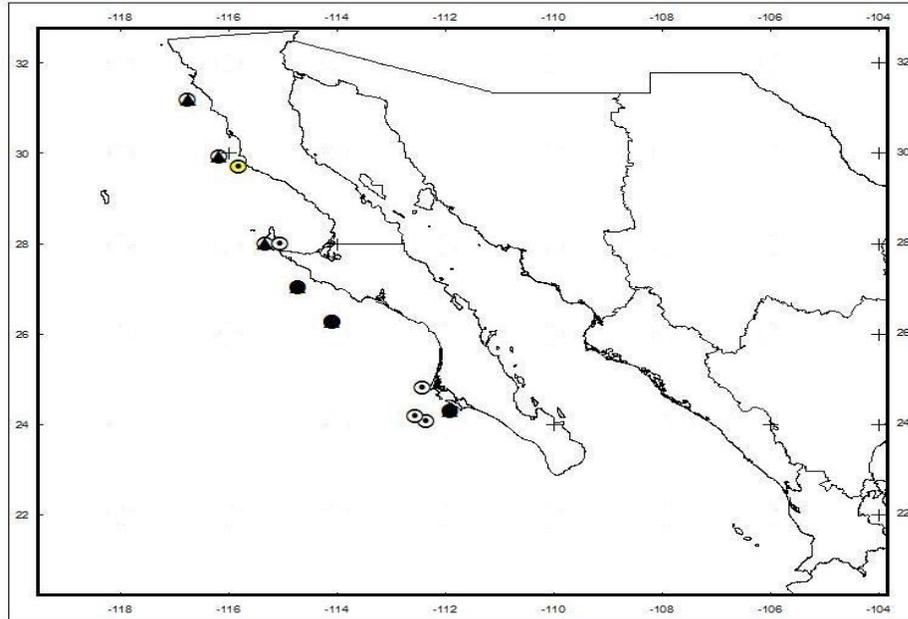


Fig. 8. Distribución de especies de la familia Orbiinidea (Hartman, 1942)
localizadas en el área de estudio.

Leitoscoloplos pugettensis (Pettibone, 1957)

Figura 9

Leitoscoloplos pugettensis Blake 1996: 1-26; Mackie 1978: 8; Blake 1980: 2; Hernández-Alcantará 1992: 65; de León-González 1994: 24.

Haploscoloplos elongata. Hartman 1944: 257, 1948: 30.

Haploscoloplos elongatus. Hartman 1957: 273, lám. 26 fig. 1-11; Imajima y Hartman 1964: 274; 1969: 19, fig. 1-5; Fauchald 1972: 166; Hartman 1944: 239-307; Hartman 1959: 628; Johnson 1901: 381-437; Pettibone 1957: 159-167; Fauchald 1972: 166; Hartman 1963: 36; Reish 1968: 80; Reish 1963: 426.

Scoloplos elongata Johnson, 1901: 381-437; Hartman 1944: 239-307.

Scoloplos (Scoloplos) pugettensis. Pettibone, 1957: 159-167; Hartman 1959: 628.

Material examinado. 4 (2), 16 (3), 27 (4).

Diagnosis. Cuerpo largo y delgado. Prostomio cónico, sin ojos. Transición entre tórax y abdomen en los setígeros 17-20; branquias desde el setígero 16-18. Parapodios torácicos con capilares y espinas furcadas en ambas ramas.

Distribución: Japón, desde Alaska hasta el oeste de México, Baja California Norte, Baja California Sur y Sonora.

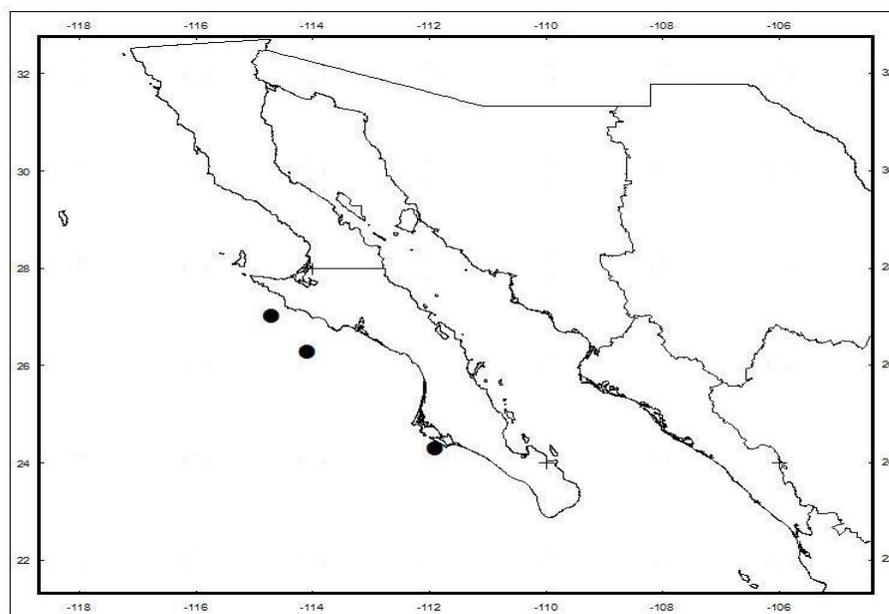


Fig.9 Distribución espacial de *L. pugettensis* (Pettibone, 1957) con base en los sitios de colecta

Leitoscoloplos kerguelensis (McIntosh, 1885)

Figura 10

Leitoscoloplos kerguelensis. Bellan 2001: 214-231; Glasby y Read 2009: 584, de León-Gonzalez 1994: 24.

Haploscoloplos kerguelensis. Monro 1936: 59-193; Hartman 1957: 275, lam. 27 fig. 1-3; Hartman 1966: 9, lám. 2 figs. 1-2; Fauchald 1972: 166, lám. 34 figs. a-b; Day 1977: 223; Clarke y Johnston 2003: 47-114; McIntosh 1885: 1-554; Benham 1921: 1-128; Imajima y Hartman 1964: 274; Ramos 1976: 1.

Scoloplos kerguelensis McIntosh, 1885: 1-554; Monro 1936: 59-193.

Scoloplos mawsoni Benham, 1921: 1-128; Monro 1936: 59-193.

Material examinado. 9 (3), 10 (1), 15 (3), 16 (17), 38 (2), 39 (9), 44 (1), 50 (5), 60 (8).

Diagnos. Cuerpo delgado. Prostomio terminado en punta, sin ojos. Transición entre tórax y abdomen en los setígeros 10-12; branquias desde el setígero 12-14. Noto- y neuropodio de los segmentos torácicos con capilares solamente; los abdominales con además de los capilares, algunas setas furcadas.

Distribución: Antártida, Subantártida, India, Australia, Japón, España, Portugal, Océano Atlántico y el oeste de México, Baja California Sur y Nayarit.

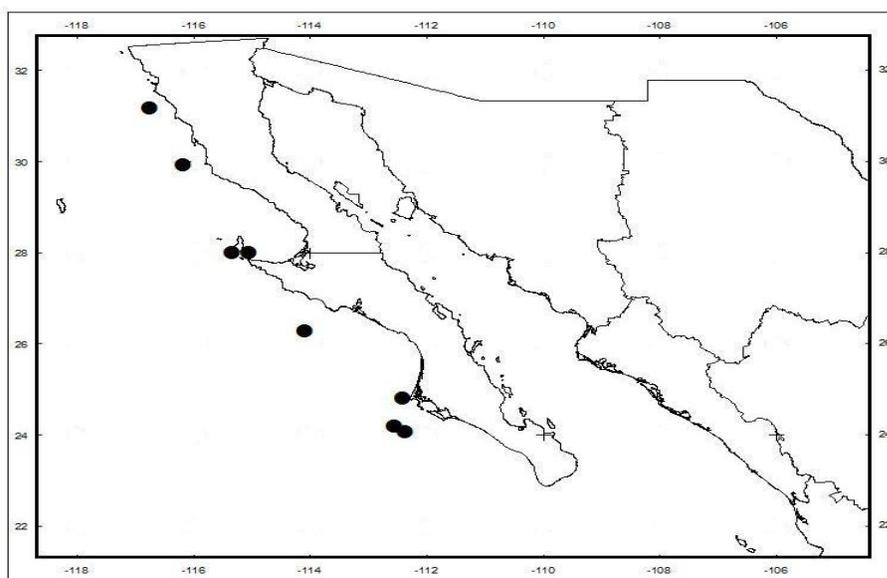


Fig. 10 Distribución de la especie *Leitoscoloplos kerguelensis* (McIntosh, 1885)

en el área de estudio

Scoloplos treadwelli Eisig, 1914

Figura 11

Scoloplos treadwelli. Eisig 1914: 153-600; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009; Treadwell 1901: 181-210; Hartman 1953: 1-83.

Aricia cirrata. Ehlers 1897: 1-148; Treadwell 1901: 181-210; Eisig 1914: 153-600; Hartman 1953: 1-83.

Material examinado. 4 (3), 16 (3), 27 (1), 38 (4), 50 (8), 60 (3).

Diagnosis. Prostomio puntiagudo y sin ojos. Peristomio formado por un segmento aqueto. Tórax compuesto por quince a veinte segmentos. Branquias simples desde el primer o segundo setígero abdominal. Abdomen cilíndrico. Notopodios torácicos con lóbulos postsetales cirriformes. Notopodios abdominales más grandes y arreglados en posición más dorsal que los torácicos. Neuropodios torácicos como bordes pequeños. Notosetas capilares crenuladas con algunas setas furcadas en setígeros posteriores.

Distribución. Aruba, Mar Caribe, Colombia, Curacao, Golfo de México, Puerto Rico, Jalisco; Acapulco Guerrero; laguna de Terminos Campeche.; Sur del golfo de México.

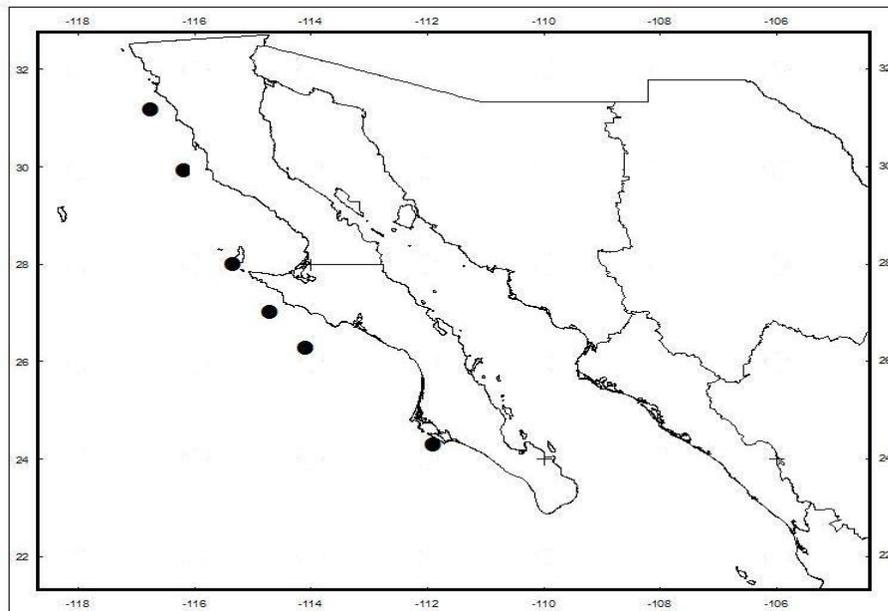


Fig. 11. Distribución de la especie *Scoloplos treadwelli* Eisig, 1914 en el área de estudio

Familia Paraonidae Cerruti, 1909

Los paraónidos son gusanos delgados de 2-3 cm de longitud. Cuerpo con un número de segmentos corporales variable que se incrementa con la edad del animal. Prostomio redondeado generalmente con manchas oculares, una antena y dos órganos nucales. Peristomio reducido, en ocasiones inconspicuo. Con branquias dorsales simples y pareadas después de los primeros segmentos. Las setas incluyen capilares simples y setas modificadas, que pueden ser furcadas (lira), seudocompuestas, curvadas, como ganchos, con cubierta o sin ella, con o sin arista e hispídeos o no hispídeos. Pigídio con un lóbulo anal que lleva dos o tres cirros (Strelzov, 1973). Son constructores de tubos mucosos espirales frágiles que cubren con partículas de sedimento (Strelzov, 1973). Los paraónidos son dióicos. Los productos genitales se desarrollan en los segmentos postbranquiales y son arrojados por la pared corporal (Strelzov, 1973). Poco se conoce acerca de su reproducción y desarrollo. Su papel como indicadores de condiciones ambientales en el bentos es confuso, debido al estado cuestionable de identificaciones previas (Gaston, 1984). La familia Paraonidae está representada por 7 géneros (Strelzov, 1973) y aproximadamente 60 especies (Gaston, 1984).

Para este estudio se identificaron un total de 33 organismos de la familia Paraonidae los cuales pudieron ser identificados en dos géneros (*Aricidea* y *Levinsenia*) y cinco especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 12 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

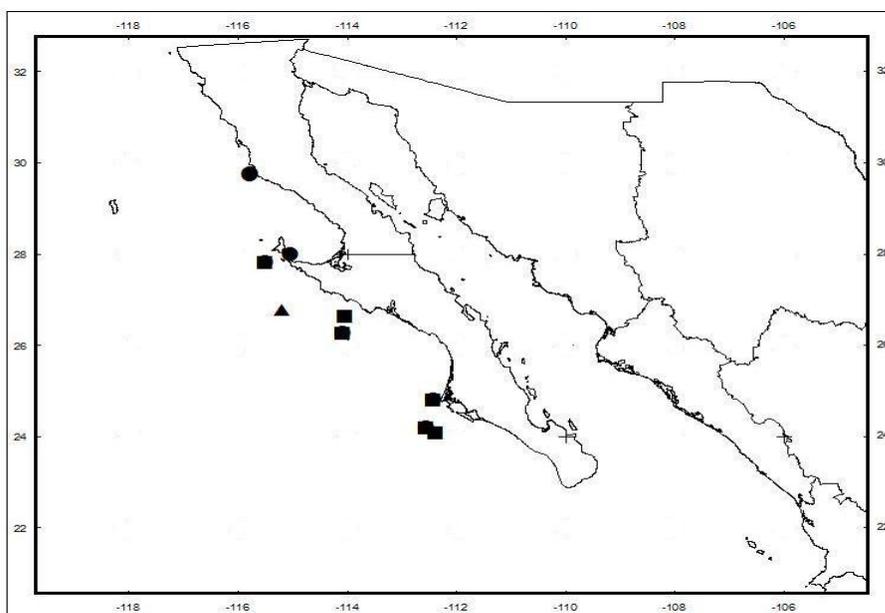


Fig. 12. Distribución de especies de la familia Paraonidae Cerruti, 1909 localizadas en el área de estudio.

Aricidea (Aricidea) minima Strelzov, 1973

Figura 13

Aricidea (Aricidea) minima. Strelzov 1973: 1-170; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751-788; de León-Gonzalez 1994: 31.

Material examinado. 9 (1), 10 (1), 15 (1), 16 (2), 22 (5), 37 (1).

Diagnosis. Prostomio alargado, cónico y delgado anteriormente en el extremo. Antena en la parte media. Organos nucales en la parte lateral posterior. Branquias estrechas. Setas modificadas en los segmentos posteriores a las branquias con una espina en la parte anterior.

Distribución: Golfo de México, Baja California Sur.

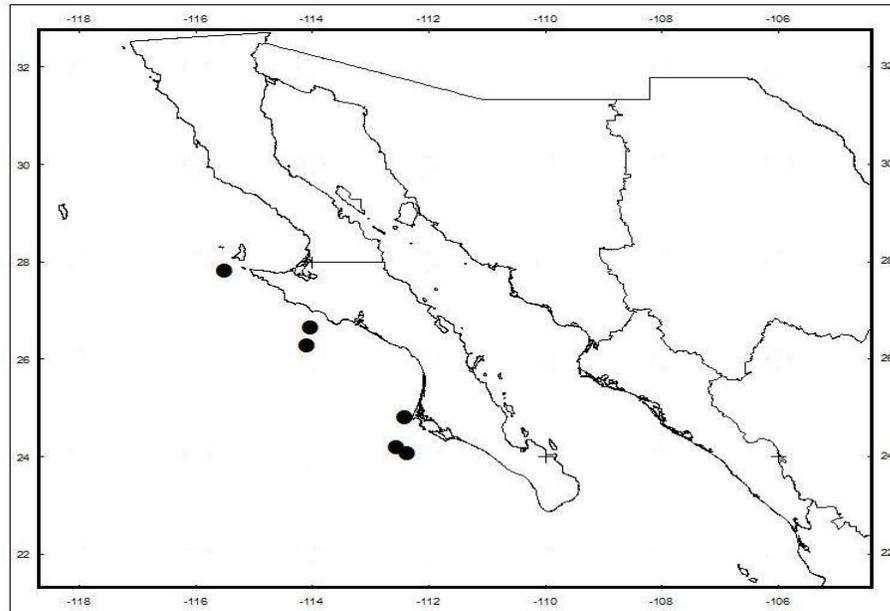


Fig 13. Distribución específica de *Aricidea (Aricidea) minima* Strelzov, 1973
con base en los sitios de colecta

Aricidea minuta Southward, 1956

Figura 14

Aricidea minuta. Southward 1956: 257-270; Bellan 2001: 214-231; Muller 2004: 307; Holtmann *et al.* 1996: 243; de León-Gonzalez 1994: 32; Strelzov 1973: 65.

Material examinado. 16 (1).

Diagnosis. Prostomio cónico con la antena occipital en la parte media. Con un par de órganos nucleales. Branquias del setígero cuatro al dieciocho. Setas capilares y curvas terminadas en punta. Con dos tipos de setas las superiores como capilares pseudocompuestos y las inferiores terminadas en punta.

Distribución: Grecia, Golfo de México, Baja California Sur.

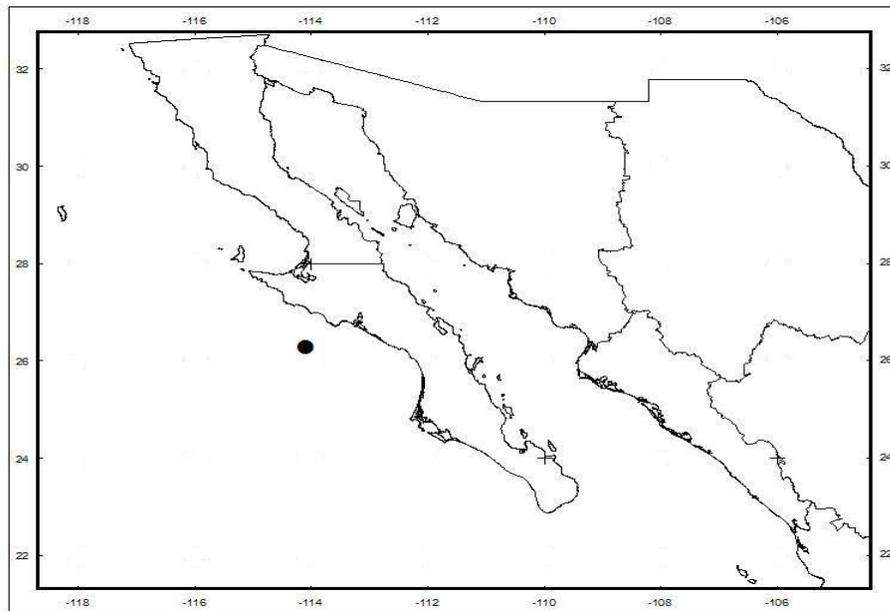


Fig. 14. Distribución espacial de *Aricidea minuta* Southward, 1956 con base en los sitios de colecta

Aricidea rubra Hartman, 1963

Figura 15

Aricidea rubra. Blake 1996: 27-70. Webster, 1879: 253-255, lám. 9, fig. 123-126 fide Hartman, 1957: 291.

Scoloplos (Leodamas) rubra. Hartman 1951: 74: 76, lám. 20, fig. 1-6; 1957: 291, lám. 32, fig. 1-6.

Material examinado. 44 (1).

Diagnosis. Parte anterior aplanada dorsoventralmente y la posterior de forma cilíndrica. Prosotmio terminado en punta y más largo que ancho. Sin ojos. Branquias simples presentes desde el sexto setífero. Neuropodios torácicos con cinco hileras transversales de uncinos. La división del tórax y el abdomen es notoria en el segmento 25.

Distribución: Cañon Newport, California, Costas del Este y Suroeste de Estados Unidos. Campeche, Baja California Sur y Baja California Norte.

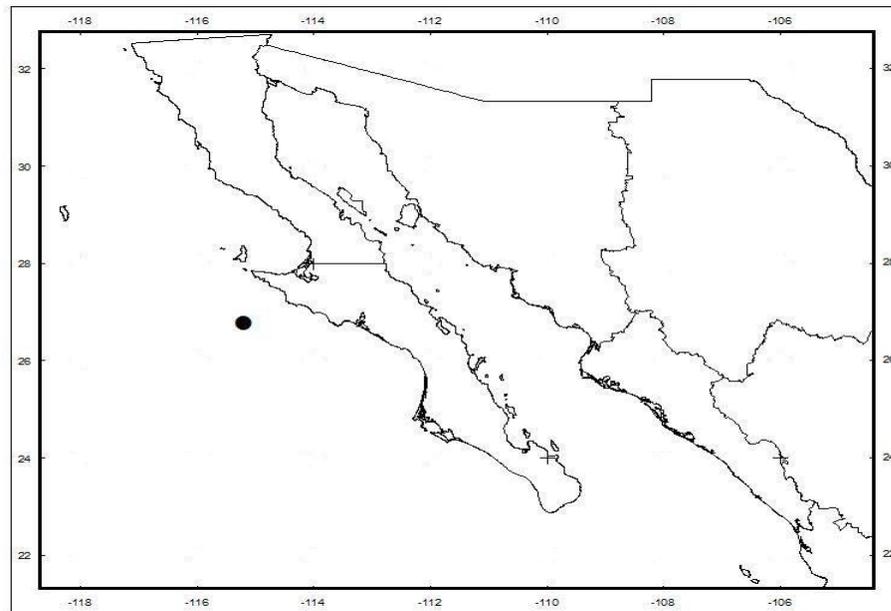


Fig. 15. Distribución de la especie *Aricidea rubra* Hartman, 1963 con base en los sitios de colecta.

Aricidea (Acmira) simplex Day, 1963

Figura 16

Aricidea (Acmira) simplex. Glasby, Read 2009: 584; Blake 1996: 27-70; Day 1963: 353-371; Clarke, Johnston 2003: 47-114; Bellan 2001: 214-231; Lovell 2002: 33-56; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss: 751-788; Hartman 1992: 76; Gaston 1984: 2.41.

Acmira simplex. Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss: 751-788.

Aricidea simplex. Clarke y Johnston 2003: 47-114, Lovell 2002: 33-56.

Aricidea suecica simplex. Day 1963: 353-371, Bellan 2001: 214-231; Blake 1996: 27-70.

Material examinado. 44 (1).

Diagnosis. Cuerpo cilíndrico con una serie de puntos oscuros laterales. Prostomio subtriangular, redondeado, sin ojos y con una antena corta. Con branquias delgadas, cirriformes. El primer par es más corto, incrementando su tamaño, para ser nuevamente cortas al final. Notosetas capilares. Neurosetas con setas capilares. Setas modificadas como ganchos gruesos y con la punta curvada.

Distribución: Nueva Zelanda, mares de Escocia, Bering y de Japón, Sudáfrica, Uruguay, Patagonia, Océano Antártico, Golfo de México, Sonora, Sinaloa, Baja California Norte, Veracruz, Tabasco, Campeche y Yucatán.

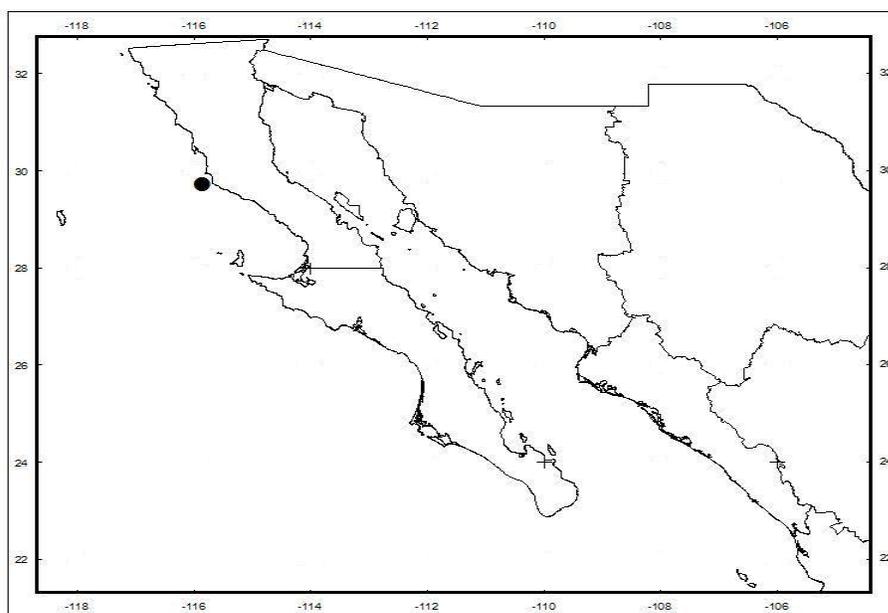


Fig. 16. Distribución espacial de *Aricidea (Acmira) simplex* Day, 1963 con base en los sitios de colecta

***Levinsenia gracilis* (Tauber, 1879)**

Figura 17

Levinsenia gracilis. Bellan 2001: 214-231; Brunel, Bosse y Lamarche 1998: 405; Pettibone 1952: 32; Trott 2004: 261 – 324; Hartmann-Schröder 1996: 648; Glasby y Read 2009: 584; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751–788; Blake 1996: 27-70; Jirkov 2001: 1-632; Varela-Hernández 1993: 15-25; de León-González 1994: 35; Gaston, 1984:2.51, Figs. 2.52a-c; González-Ortíz, 1994:43, Fig. 4c; Granados-Barba, 1994:88.

Aonides gracilis Tauber, 1879:115.

Paraonis (Paraonis) gracilis Pettibone, 1963:301, Figs. 79a-d.

Paraonis gracilis. Hartman 1963: 40; Fauchald 1972: 183; Padilla-Galicia 1984: 29; Pettibone 1963: 301; Day 1967: 566; Hartman 1969: 75; Strelzov 1973: 152; Gaston 1984: 2-51; Hobson-Banse 1981: 33; González-Macías 1989: 26.

Tauberia gracilis Strelzov, 1973:152, Figs. 54a-f, 55a-f y 56a-d.

Material examinado. 10 (5), 15 (5), 16 (3), 37 (2), 39 (1), 44 (3).

Diagnosis. Cuerpo delgado y cilíndrico. Prostomio triangular, alargado, sin ojos ni antena media, con un par de órganos nucleares en la parte posterior, Branquias a partir del setígero 4. Setas anteriores a las branquias como capilares largos y delgados, casi lisos. Setas posteriores a las branquias en dos formas de capilares cortos y gruesas como ganchos unidentados con la punta curva.

Distribución: Groelandia, Islandia, Grecia, Noruega; mares de Barents, de Bering, de Siberia, Mediterráneo y Rojo; Japón; océano Índico; Sur de California; Chile; Nueva Guinea; Uruguay; Inglaterra; costa atlántica de Norteamérica; Norte del golfo de México; Bermudas, Golfo de Maine, Rio Saint Lawrence, Reino Unido, Venezuela, Golfo de México, Jalisco, Baja California Sur, Baja California Norte, Sinaloa, Campeche, Golfo de Tehuantepec, Tabasco, Campeche y Yucatán.

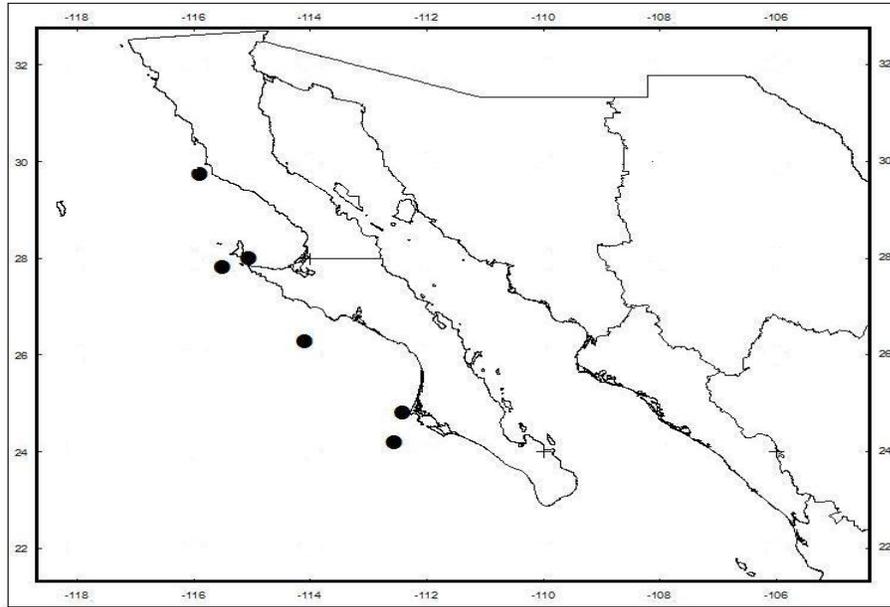


Fig. 17. Distribución espacial de *Levisenia gracilis* (Tauber, 1879) con base en los sitios de colecta.

Orden Cossurida

Este orden incluye solo una familia: Cossuridae la cual contiene dos géneros (*Cossura* y *Cosurella*) con alrededor de 22 especies de las cuales, más de la mitad han sido descritas para el océano Pacífico (Egremy, 2009).

Familia Cossuridae Day, 1963

Los cosúridos son muy semejantes a los cirratúlidos debido a la ausencia de apéndices en el prostomio (con excepción de setas capilares) (Fauchald *et al.*, 1997). Estos poliquetos son reconocidos por la presencia de un filamento branquial en los segmentos anteriores, el cual puede ser casi tan largo como el cuerpo. Son pequeños, normalmente de un tamaño inferior a los 10 mm de largo, ocasionalmente se pueden encontrar ejemplares de longitud superior a los 20 mm de largo, incluso incompletos; por lo general rebasan los 100 segmentos. Cuando están vivos son translúcidos, con una coloración parda o parda pálido. El cuerpo se encuentra regionalizado en tórax y abdomen, caracterizados por el tipo de musculatura (Rousse, 2001). Cuentan con un prostomio cónico redondeado y un peristomio con un anillo. La faringe es eversible, suave y sin accesorios con un proceso en forma de dedo ciliado. Con un filamento branquial largo y simple que se encuentra en la parte medio dorsal y anterior al segmento II – IV, generalmente más largo que el cuerpo (Pettibone, 1982). Carecen de cirros tentaculares y acículas. Sus setas son simples, lisas, limbadas, fimbriadas, pilosas, aplanadas, anchas y salen de la pared de cuerpo en dos fascículos (Fauchald *et al.*, 1997). Los cosúridos viven en algunos sedimentos poco profundos, aunque son más comunes en varios tipos de arena y sedimentos fangosos a mayor profundidad. Se han registrado para profundidades desde 1 m hasta 2400 m. Estos poliquetos son excavadores activos por lo que su alimentación es de depósito de superficies o subsuelos (Egremy, 2009).

Para este estudio se identificaron un total de 41 organismos de la familia Cossuridae, los cuales pudieron ser identificados en un género (*Cossura*) y dos especies (*brunnea* y *soyeri*). La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 18 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

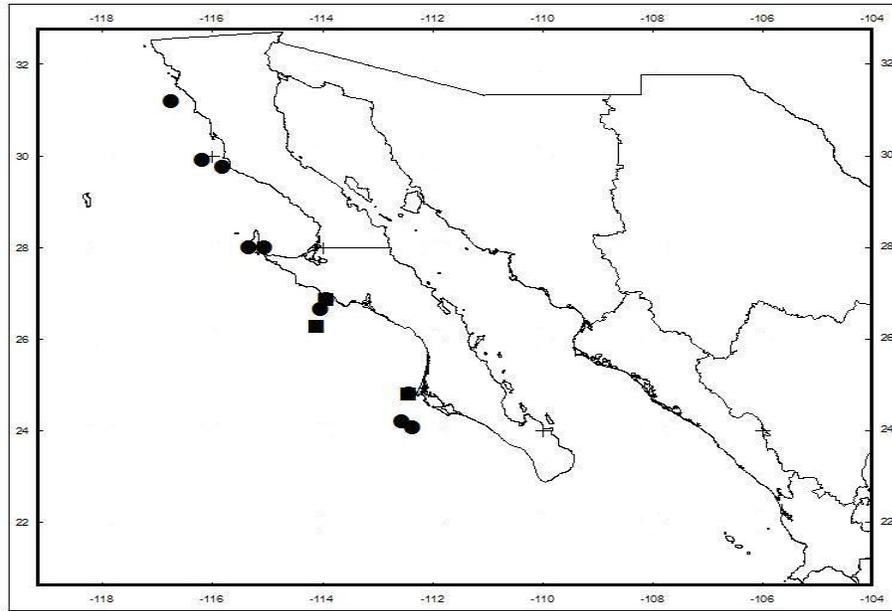


Fig. 18. Localización de especies de la familia Cossuridae Day, 1963 en el área de estudio.

Cossura brunnea Fauchald, 1972

Figura 19

Cossura brunnea. Fauchald 1972: 1-575; Hilbig 1996: 385-402; Mondragón 1992: 20; Hernández-Alcántara 1992: 84; Varela-Hernández 1993: 1, de León-González 1994: 36.

Material examinado. 9 (1), 10 (1), 15 (4), 21 (3), 22 (2), 38 (1), 39 (1), 44 (2), 50 (1), 60 (1).

Diagnosis. Cuerpo cilíndrico con prostomio cónico redondeado anteriormente. Peristomio con dos segmentos ápodos. Parapodios poco desarrollados, birrámeos. Con un cirro grueso en la parte anterior del tercer setígero. Setígeros anteriores de dos tipos, unas delgadas y finamente cerradas en todo su margen interno y otras menores con serraciones en el borde interno. Setígeros medios y posteriores con dos tipos de setas las más gruesas son pequeñas con el borde cubierto de espinas finas, las delgadas presentan en el borde interno una espina poco notoria.

Distribución: Pacífico Oriental, Océano Pacífico y Golfo de California, en aguas cálidas de los litorales mexicanos, Bahía Zihuatanejo, Guerrero hasta Cabo Falso en Baja California Sur, Baja California Norte, Sonora, Guerrero, Michoacán, Jalisco, Nayarit, Oaxaca, Sinaloa.

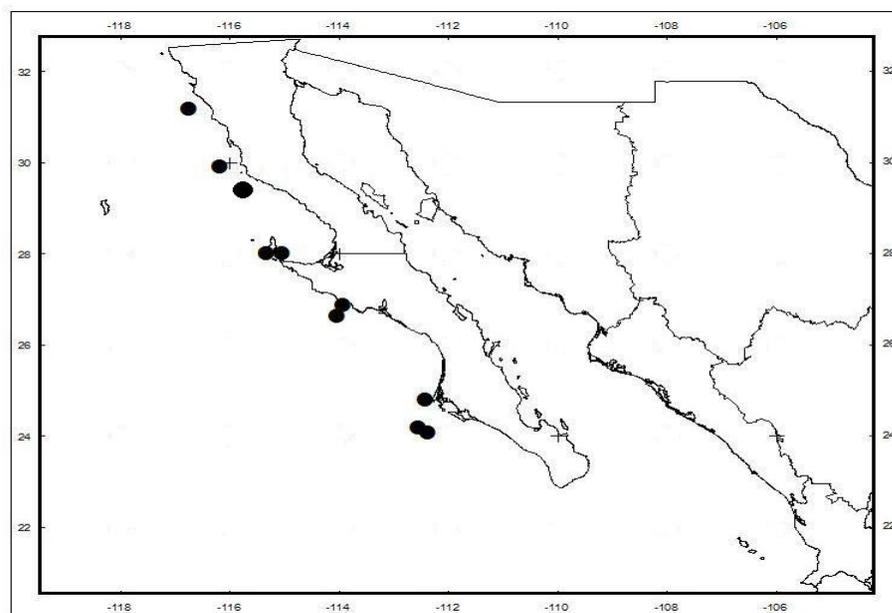


Fig 19. Distribución espacial de *Cossura brunnea* Fauchald, 1972 con base en los sitios de colecta

Cossura soyeri Laubier, 1964

Figura 20

Cossura soyeri. Laubier 1963: 833-842; Bellan 2001: 214-231; Uebelacker and Johnson 1984; Dauvin, Dewarumez y Gentil 2003: 67-95; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss 2009: 751–788; Read 2000: 1096-1110; Gardiner y Wilson 1979: 169, fig. 4-a-c; Ewing 1984: 4.6, fig. 4-3, 4 a-d; Salazar-Vallejo y Donath, 1984: 61, de León-González 1994: 37; Hobson y Banse 1981: 55.

Material examinado. 15 (21), 16 (1), 21 (2).

Diagnosis. Cuerpo cilíndrico con el prostomio cónico y redondeado anteriormente. Con un par de órganos nucleares en el margen posterior. Peristomio formado por dos segmentos ápodos. Primer parapodio unirrámeo, el resto birrámeo. Cirro dorsal entre el margen posterior del setígero dos y el margen anterior del tercer setígero. Parapodio con setas espinulosas en ambas notopodiio y neuropodio. Setas anteriores son más pequeñas que las posteriores.

Distribución: Mar Caribe, Atlántico, España, Trinidad y Tobago, Reino Unido, Mar Mediterráneo, Costa este de los Estados Unidos de América y Golfo de México, Costa Oeste de Baja California Norte y Baja California Sur.

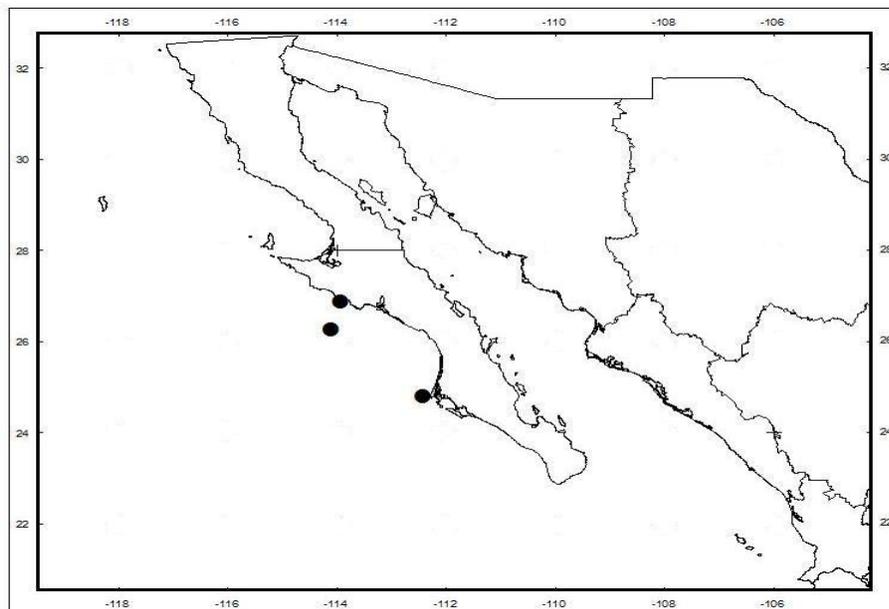


Fig. 20. Distribución espacial de *Cossura soyeri* Laubier, 1964 con base en los sitios de colecta.

Orden Spionida

Este orden incluye cinco familias: Apistobranchidae, Spionidae, Trochochaetidae, Poecilochaetidae y Heterospionidae cuyos organismos presentan un cuerpo elongado y cilíndrico; cónico posteriormente con numerosos segmentos. En la parte anterior de estos anélidos el prostomio y el segmento bucal son aquetos se encuentran fusionados. Presentan un largo par de tentáculos, un par de órganos nucleares y un carunculo. La boca es ventral y se localiza encerrada en el primer segmento. La faringe es eversible y ciliada. Presentan parapodios birrámeos equipados con setas simples y lamelas post setales. Sus miembros son tubícolas o excavadores de depósitos sedimentarios (Pettibone, 1982).

Familia Spionidae Grube, 1850

Spionidae es una de las familias más diversas y abundantes de poliquetos, contiene unas 1000 especies nominales. La mayoría de estos se encuentran en diferentes tipos de hábitat en el medio marino, aunque dominan los fondos blandos de aguas someras y también las aguas profundas. Los espionidos son pequeños (1 mm a 5 cm) y se alimentan arrastrando los palpos peristomiales sobre el sedimento; transportan las partículas de detrito hacia la boca con un canal ciliado y, en ocasiones, con sus palpos capturan plancton y partículas suspendidas (Delgado-Blas, 2009). La cabeza está formada por un prostomio usualmente estrecho con un lóbulo en forma elipsoidal y con punta ya sea redondeada, puntiaguda, bilobulada o expandida formando palpos los cuales pueden medir desde algunos milímetros hasta centímetros. (Rouse, *et al.* 2001). Muchas veces se ha registrado una alta densidad de algún espionido y se ha visto que tienen la habilidad de cambiar su patrón de alimentación de suspensión a depósito; además, se han considerado como alimentadores selectivos de depósito superficial, de suspensión o de ambos en la interfase sedimento-agua. Cuando las partículas son muy grandes, se utilizan para construir tubos, los cuales son reforzados por secreciones mucosas que salen de sus glándulas segmentales; las partículas que utilizan para la construcción del tubo se capturan cuando las especies están en modo de alimentadores.

Para este estudio se identificaron un total de 1583 organismos de la familia Spionidae los cuales pudieron ser identificados en cuatro géneros (*Minuspio*, *Paraprionospio*, *Prionospio* y *Spiophanes*) y doce especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 21 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

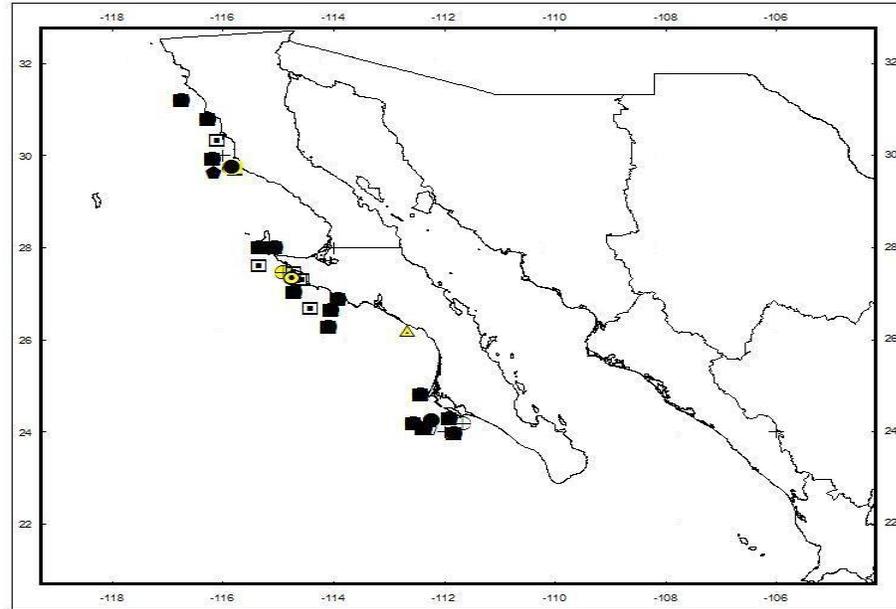


Fig. 21. Localización de especies de la familia Spionidae Grube, 1850 en el área de estudio.

Minuspio cirrifera (Wirén, 1883)

Figura 22

Minuspio cirrifera. Fauchald 1977:1-188; Foster 1971: 1-183; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751–788; Brunel, Bosse y Lamarche 1998: 126-405; Jirkov 2001: 1-632; Sarti 1988: 68; Arriaga-Escobar 1985: 24; González-Macías 1989: 26; Jiménez-Cueto y Salazar-Vallejo 1991: 148; Johnson 1984: 6-55; de León-González 1994: 40.

Material examinado. 3 (3), 4 (28), 10 (10), 15 (12), 16 (49), 27 (3), 33 (3), 38 (6), 39 (57), 60 (22).

Diagnosis. Prostomio redondeado con el carúnculo extendido hasta el setífero dos. Con dos pares de ojos en arreglo trapecoidal y los superiores alargados. Branquias lisas desde el setífero dos extendiéndose hasta el diez a catorce. Ganchos cubiertos multidentados aparecen en el setífero quince a diecisiete y el notopodio desde el setífero veinte. Pigidio con un cirro largo en la parte media y dos cirros laterales cortos.

Distribución. Golfo de California, Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Yucantán, Quintana Roo, Campeche.

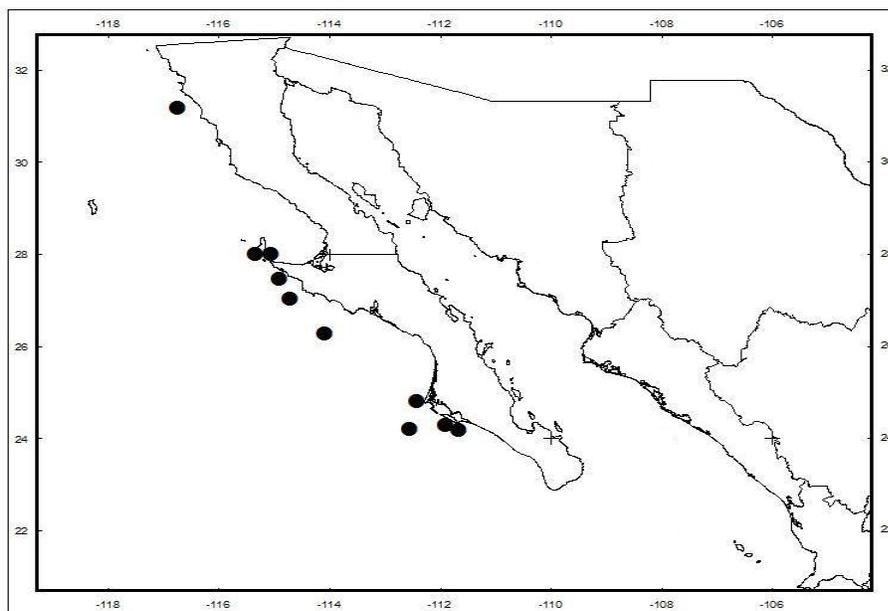


Fig. 22. Distribución espacial de *Minuspio cirrifera* (Wirén, 1883) con base en los sitios de colecta.

Minuspio perkinsi (Maciolek, 1985)

Figura 23

Minuspio perkinsi. Foster 1971: 107 (in part); Day 1973: 72; Sandres 1980: 296; Not-Wirén 1883; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss. 2009: 751–788

Prionospio (Minuspio) perkinsi. Sigvaldadóttir 1998, 27(3): 175-188; Maciolek 1985: 325-383; Maciolek 1985: 360, fig. 13; Granados-Barba y Solís-Weiss 1998: 115.

Material examinado. 9 (26), 21 (3).

Diagnosis. Prostomio triangular más largo que ancho, margen anterior del prostomio bordeado con pequeñas protuberancias, carúncula extendiéndose hasta el setífero uno. Con un par de ojos redondeados. Peristomio dorsal y lateralmente separado del setífero, formando alas laterales moderadas. Branquias cirriformes, largas y ciliadas, las primeras tres extendiéndose sobre tres setíferos, el resto de ellas extendiéndose solo sobre dos. Setas capilares simples, ganchos neuropodiales presentes desde el setífero quince, cada uno bidentado, ganchos notopodiales en arreglo de seis.

Distribución. Golfo de California

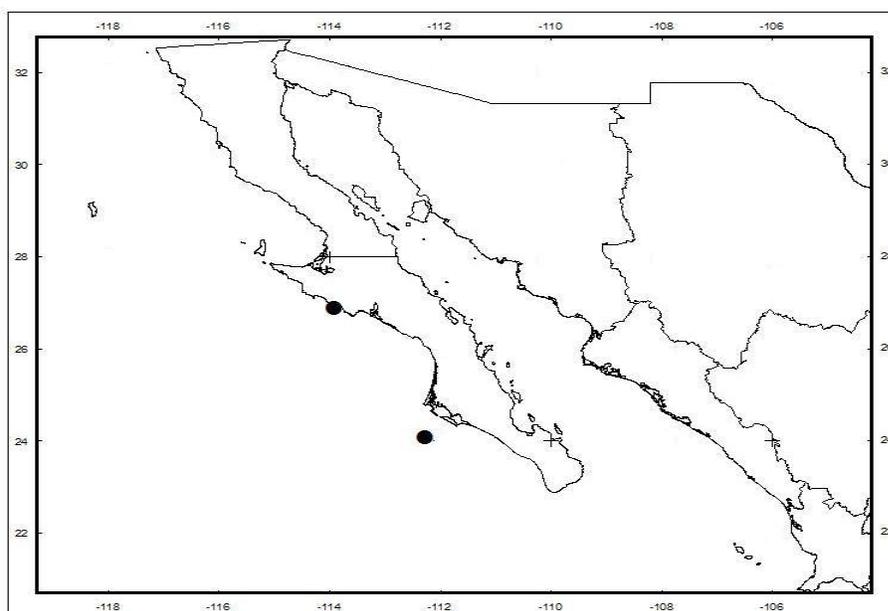


Fig. 23. Distribución espacial de *Minuspio perkinsi* (Maciolek, 1985) con base en los sitios de colecta.

***Paraprionospio alata* (Moore, 1923)**

Figura 24

Paraprionospio alata. Fauchald 1972, 7: 1-575; Moore 1923: 179-259.

Prionospio alata. Moore 1923: 75: 179-259; Fauchald 1972, 7: 1-575.

Material examinado. 4 (5), 9 (3), 10 (3), 15 (2), 16 (6), 21 (45), 22 (19), 27 (1), 33 (3), 38 (2), 44 (2), 50 (1), 56 (1), 60 (37).

Distribución: Océano Pacífico, Bahía Monterrey, California.

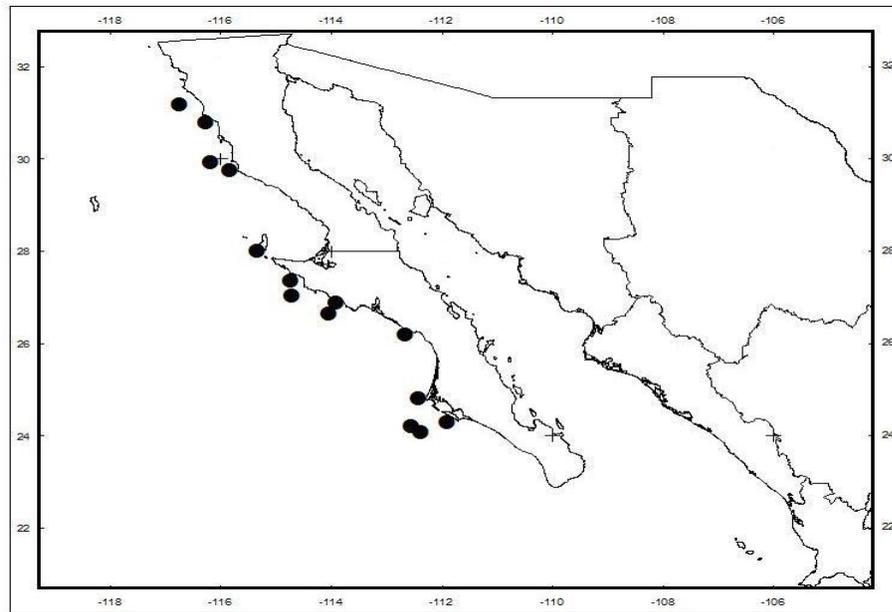


Fig. 24. Distribución espacial de *Paraprionospio alata* (Moore, 1923) con base en los sitios de colecta.

Paraprionospio pinnata (Ehlers, 1901)

Figura 25

Paraprionospio pinnata. Fauchald 1972: 188; Hartman 1963: 43; Salazar-Vallejo 1981: 33; Padilla-Galicia 1984:30; Barradas-Ortíz 1988: 29; Bolívar y Lana 1987: 136; González Macías 1989: 26; Johnson 1984: 6.44; De León-González 1994: 42; Hernández-Alcántara 1992: 95; Varela-Hernández 1993: 15; Bellan 2001:214-231; Hartman 1959: 628; Foster 1971: 1-183; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss 2009; Pollock 1998: 367; Blake 1996: 81-223; Ehlers 1901: 1-232; Berkeley 1927: 407-422; Augener 1918: 67-625; Berkeley and Berkeley 1961: 655-664; Day 1967: 459-842; Berkeley and Berkeley 1952: 1-139; Fauvel 1922: 487-500.

Prionospio africana. Augener, 1918: 67-625; Hartman 1959: 628.

Prionospio ornata. Berkeley y Berkeley, 1961:660; 1964: 132; Pettibone, 1967: 12. Foster 1971: 1-183.

Prionospio pinnata. Monro, 1933: 1047; Berkeley, 1941: 42; 1952: 30, figs. 56-57; Wesenberg-Lund, 1949: 324, fig. 34; Fauvel, 1953: 323, fig. 174e; Hartman, 1955: 182; 1960: 114; 1963: 43; Hartman-Schröder, 1965: 211; Banse y Hobson, 1968: 29; Gibbs, 1971: 171; Intes y Le'Oeuff, 1977: 218; Light, 1978: 76; Reish 1968: 84; Lizárraga-Partida 1973: 19; Marrón-Aguilar 1976: 109; van der Heiden y Hendricks 1982: 5; Imajima y Hartman 1964: 286; Foster 1969: 389; Hartman 1969: 161; Day 1967: 488; Blake y Kudenov 1978: 209 (= *Paraprionospio pinnata fide* Foster 1971: 108); Hartman 1985: 89; Hobson y Banse 1981: 42, Johnson 1984: 6.55.

Prionospio plumosa Treadwell 1931:4.

Prionospio tenuis Hartman 1945:32.

Prionospio treadwelli Hartman 1951:84.

Paraprionospio tribranchiata. Berkeley 1927:407-422; Hartman 1959: 628; Hartman y Reish 1950:29; Pettibone 1967:12.

Material examinado. 2 (5), 4 (6), 9 (20), 10 (20), 15 (33), 16 (75), 21 (5), 22 (425), 23 (2), 27 (26), 29 (1), 33 (23), 36 (1), 38 (5), 39 (109), 44 (8), 50 (17), 52 (2), 56 (2), 60 (112).

Diagnosis. Prostomio largo y delgado. Ccn un o dos pares de ojos. Peristomio fusionado con el primer segmento aqueto formando una ala lateral grande alrededor del prostomio. Primer setígero bien desarrollado, separado del segmento precedente. Lóbulos parapodiales bien desarrollados. Lamelas notopodiales foliosas, más grandes en los setígeros 1 al 5, más pequeñas en los

setíferos subsecuentes. Todas las setas anteriores son capilares. Los ganchos tienen cuatro dientecillos sobre el diente principal.

Distribución: Bahía Chesapeake a Florida (USA), Marruecos, oeste y sur de Africa, Golfo de México, Caribe; Océano Índico; en el Pacífico: Costa Oeste de Canadá a Chile; Japón y Nueva Zelanda. En México ha sido citada para Baja California Norte, Baja California Sur, Sinaloa, Veracruz, Campeche, Sonora, Nayarit, Jalisco y el Golfo de Tehuantepec.

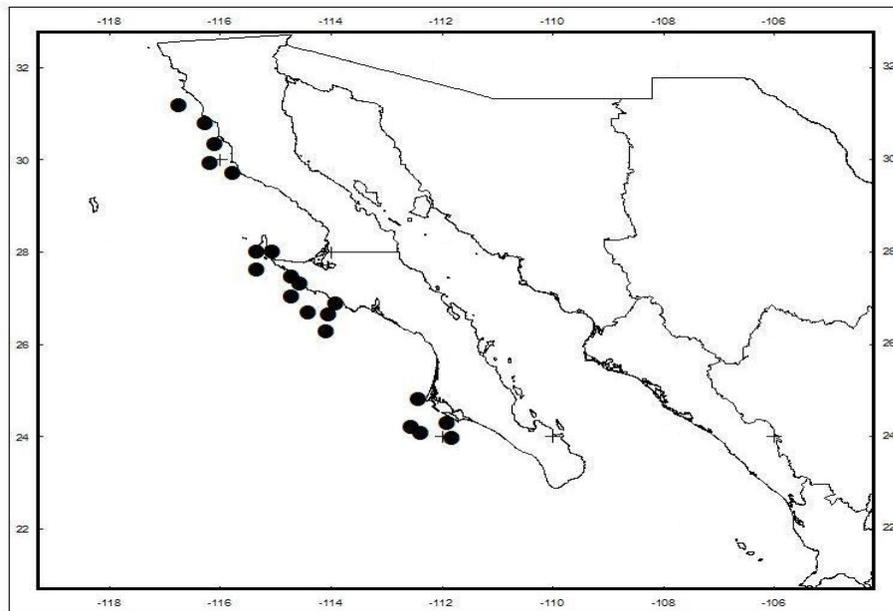


Fig. 25. Distribución espacial de *Paraprionospio pinnata* (Ehlers, 1901) con base en el área de estudio.

***Prionospio cristata* Foster, 1971**

Figura 26

Prionospio cristata. Foster 1971, 36(129): 1-183; Uebelacker and Johnson 1984; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss: 751–788.

Prionospio fallar Day, 1973:74.

Prionospio (Prionospio) cristata Johnson, 1984:6.51, Figs. 6.42a-e; Maciolek, 1985:340, Fig. 4a-b; Granados-Barba, 1994:47, Lám. 5i.

Material examinado. 56 (1).

Diagnosis. Prostomio subtriangular, redondeado anteriormente, con cuatro ojos. Peristomio parcialmente fusionado al setífero uno formando alas peristomiales cortas. Con cuatro pares de branquias desde el setífero dos. Lamelas noto- y neuropodiales del setífero uno más cortas que las subsecuentes, con un borde medio sobre el dorso formando pliegues en los setíferos siete y nueve. Las setas incluyen capilares semigranuladas anteriormente, setas sable ventrales, ganchos neuropodiales cubiertos multidentados y ganchos notopodiales.

Distribución. Mar Caribe, Atlántico, Trinidad y Tobago, Bahía de Delaware y Carolina del Norte, Puerto Rico, Norte del golfo de México, Golfo de California, Laguna Tamiahua, Veracruz, Campeche y Yucatán.

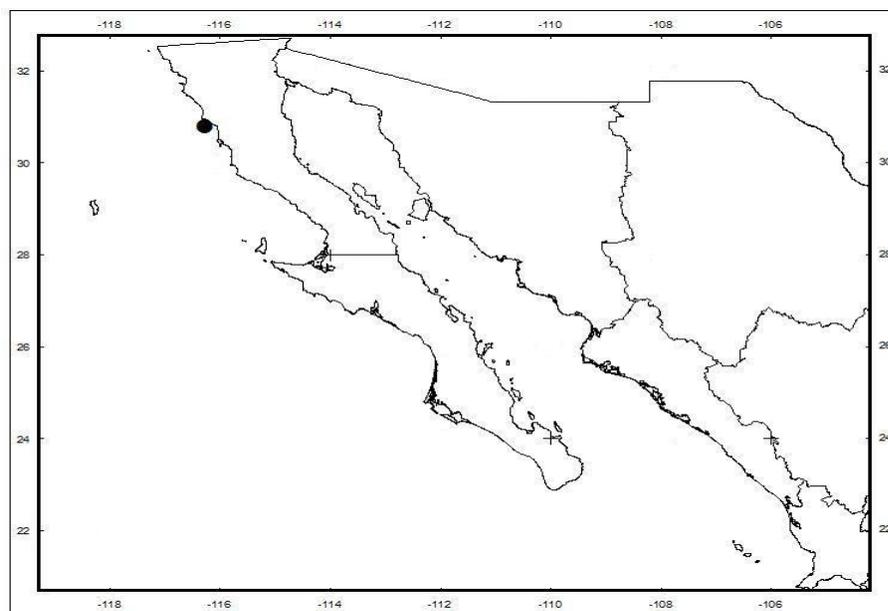


Fig. 26. Distribución espacial de *Prionospio cristata* Foster, 1971 con base en el área de estudio.

Prionospio dubia Day 1961

Figura 27

Prionospio dubia. Bellan 2001: 214-231; Costello, Emblow y White 2001: 463; Glasby y Read 2009: 584; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751–788; Jirkov 2001: 1-632.

Prionospio (Prionospio) dubia. Blake 1996: 81-223.

Prionospio malmgren var. dubia Day, 1961:489.

Prionospio (Prionospio) steenstrupi Hartman, 1965:152; Day, 1967:489, Figs. 18.9o-r.

Prionospio (Prionospio) dubia Maciolek, 1985:336, Figs. 2a-b y 3a-g; Imajima, 1990:118, Figs. 8a-e, 9a-h; Granados-Barba, 1994:48.

Material examinado. 44 (1).

Diagnosis. Prostomio subtriangular, redondeado anteriormente, sin ojos, con un carúnculo rodeado por un órgano nucal. Peristomio fusionado al setífero uno formando alas peristomiales pequeñas. Con cuatro pares de branquias a partir del setífero dos. Setífero uno reducido, con las lamelas notopodiales y neuropodiales más pequeñas que las subsecuentes. Las setas incluyen capilares y setas sable ventrales así como ganchos neuropodiales cubiertos a partir del setífero 19.

Distribución. España, Reino Unido, Golfo de México, Nueva Zelanda, Islas Canarias, mar Mediterráneo, Suecia, Sudáfrica, Surinam, Japón; Nueva Inglaterra y Carolina del Norte Estados Unidos. Para México se ha registrado en el golfo, Campeche y Yucatán.

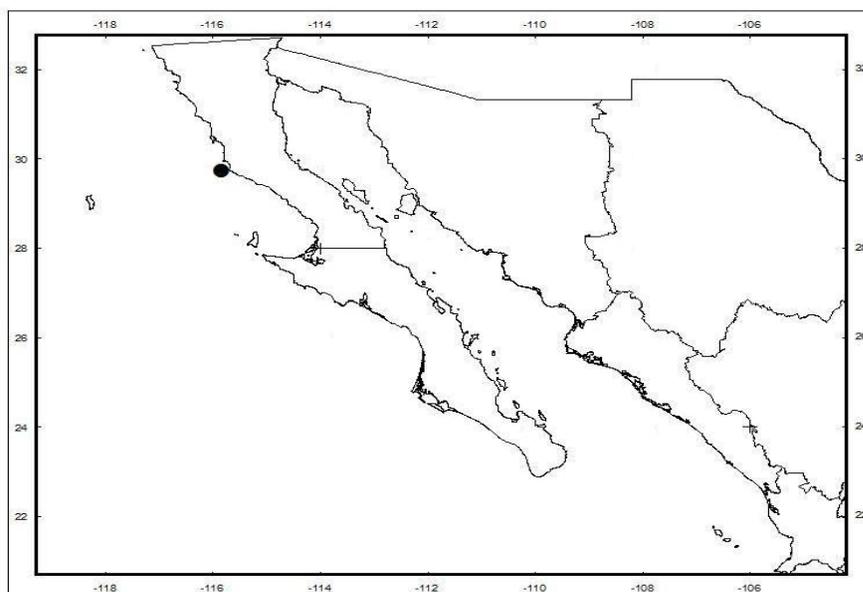


Fig. 27. Distribución espacial de *Prionospio dubia* Day 1961 con base en los sitios de colecta

***Prionospio malmgreni* Claparède, 1870.**

Figura 28

Prionospio malmgreni Claparède, 1870: 1-225; Day 1967:1-878; Bellan 2001: 214-231; Imajima, Minoru y Hartman 1964: 1-452; Day 1963: 384-445; Kirkegaard 1959: 7-117; McIntosh 1885: 1-554; Söderström 1920: 1-286; Day 1967: 459-842; Hartman 1963: 44; Reish 1968: 84; Fauchald 1972: 197; Marrón-Aguilar 1976: 108; Fauvel 1927: 61.

Prionospio bocki Söderström, 1920. Hernández-Alcántara 1992: 103; Day 1967: 490; Maciolek 1985: 336; Imajima, Minoru y Hartman 1964: 1-452.

Prionospio tenuis Verrill 1881:370; Söderstrom 1920:240.

Prionospio fallan Söderstrom 1920:235.

Prionospio (Prionospio) steenstrupi Fauvel 1927:60, figs. 21f-i; Hartman 1965a: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 y Dean 1973:32-34; Light 1977:80; 1978:88-92, figs. 89a-d, 90a-e; Blake y Kudenov 1978:213, fig. 20a; Armstrong *et al.* 1980:11; Johnson 1984:6.47, figs. 6.37, 6.38a-e; Maciolek 1985:332-335, figs. 1a-d; Nateewathana y Hylleberg 1991:277-279, fig. 1.

Prionospio malmgreni var. *dubia* Day 1961:489.

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

Material examinado. 2 (1), 4 (56), 8 (1), 9 (3), 10 (3), 15 (10), 16 (22), 21 (6), 22 (29), 27 (1), 33 (9), 38 (1), 39 (65), 44 (13), 50 (2), 56 (2), 60 (8).

Diagnosis. Prostomio subtriangular con el margen anterior entero. Peristomio parcialmente fusionado al setífero uno formando pequeñas alas laterales. Branquias sobre los setíferos 2 al 5: Lamelas notopodiales foliosas y más grandes sobre los setíferos dos al cinco. Ganchos cubiertos neuropodiales multidentados, con 4 a 6 pares de denticillos sobre el diente principal y con un diente secundario. Setas sable a partir de los setíferos 10-12.

Distribución. Grecia, Madagascar, Reino Unido. Para la República mexicana se tiene reportado en Sonora, Baja California Norte, Baja California Sur, Nayarit, Campeche, Mazatlán, Sinaloa, Jalisco, golfo de Tehuantepec y Golfo de California.

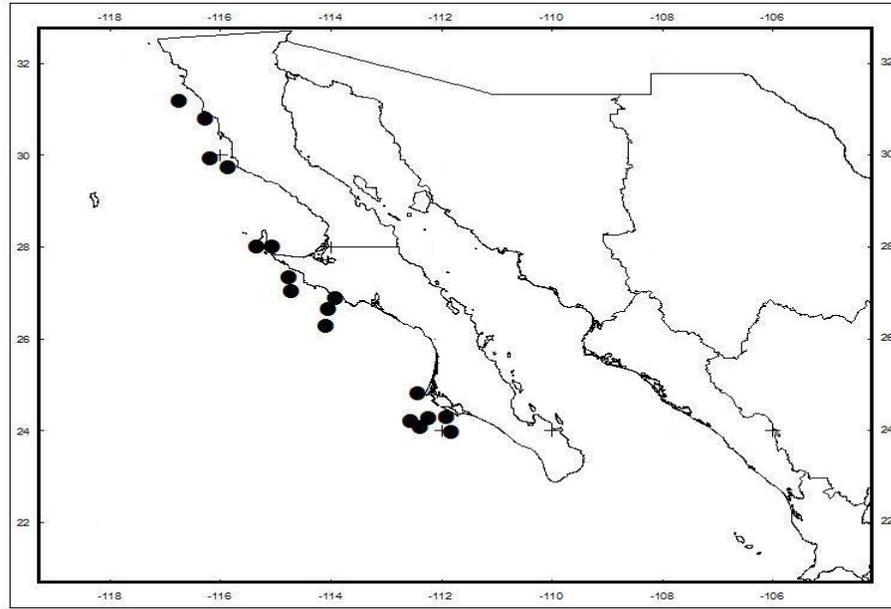


Fig. 28. Distribución espacial de *Prionospio malmgreni* Claparède, 1870 con base en los sitios de colecta.

Spiophanes bombyx (Claparede 1870)

Figura 29

Spiophanes bombyx. Claparede 1870 26: 184; Reish 1968: 84; Donath-Hernández 1981:36; Fauvel 1972: 41; Imajima y Hartman 1964:289; Uschakov 1965: 267; Day 1967: 474; Hartman 1969: 181; Foster 1971: 40; Blake y Kudenov 1978: 224; Light 1978: 60; Hobson y Banse 1981: 45; Johnson 1984: 6.9; Bolívar y Lana 1978:134; De León-González 1994:46; Bellan 2001: 214-231; Fauvel 1916: 417-482; Fauvel 1927: 1-494; Holtmann, Groenewold, Schrader, Asjes, Craeymeersch, van Bostelen, A.J., van der Meer 1996: 243; Brunel, Bosse, y Lamarche 1998: 405; Pollock 1998: 367; Trott, 2004: 261 – 324; Muller 2004: 307; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751–788; Blake, J.A. 1996: 81-223; Jirkov 2001: 1-632; Webster, Henry and James 1884: 699-747.; Claparède 1870: 365-542.

Spio bombyx Claparède, 1870:485, Lám. 12, Fig. 2.

Spiophanes verrilli Webster y Benedict, 1884: 699-747; Fauvel 1916: 417-482.

Material examinado. 4 (1), 38 (2), 50 (19).

Diagnosis. Prostomio corto con cuatro ojos, ancho en el frente, con proyecciones laterales. Con dos órganos nucales paralelos situados mediodorsalmente que llegan hasta el setígero tres. Primer setígero birrameo con setas largas y uno a dos ganchos o espinas neuropodiales gruesas, curvadas. Ganchos cubiertos ligeramente bidentados desde los setígeros trece al quince acompañados de una seta sable curva.

Distribución. Grecia, Islas Malvinas, Argentina, de Massachusetts a Carolina del Norte, Bermudas, Golfo de Maine, Atlántico, España, Reino Unido, Golfo de México, Baja California Sur, Baja California Norte, Laguna de Tamiahua, Quintana Roo, Campeche y Yucatán.

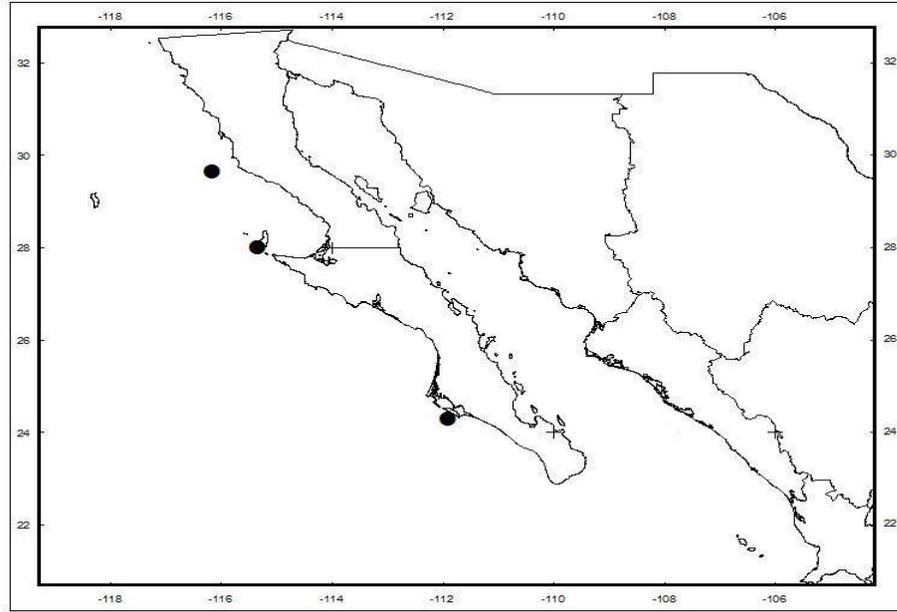


Fig. 29. Distribución espacial de *Spiophanes bombyx* (Claparede 1870) con base en los sitios de colecta.

Spiophanes kroyeri Grube, 1860

Figura 30

Spiophanes kroyeri. Grube 1860: 71-118; Bellan 2001: 214-231; Muller 2004: 307; Fauchald 1977:1-188; Meißner 2005: 3-65; Brunel, Bosse y Lamarche 1998: 405; Vine 1986: 224; Fauchald, Granados-Barba and V. Solís-Weiss 2009: 751–788; Pettibone 1962: 77-88; Blake 1996: 81-223; Jirkov 2001: 1-632.

Spiophanes kroeyeri. Hernández-Alcántara 1992: 110; Fauchald 1972: 29; Light 1977: 79; Blake y Kudenov 1978: 225; Varela-Hernández 1993: 15; Brunel 1998: 405; Fauchald, Granados-Barba, and V. Solís-Weiss 2009:751–788; Pettibone 1962: 77-88; Blake 1996; Jirkov 2001: 1-632; Brunel, Bosse yLamarche 1998: 405; Fauchald, Granados-Barba and V. Solís-Weiss 2009: 751–788; Pettibone 1962: 77-88; Blake 1996: 81-223; Jirkov 2001: 1-632.

Spiophanes fimbriata. Moore 1923. Fauchald 1972: 199; Hartman 1969: 183; Pettibone 1962: 85; Foster 1971: 46.

Material examinado. 4 (13), 9 (16), 15 (3), 16 (19), 22 (2), 27 (3), 38 (3), 39 (6), 44 (2), 50 (4).

Diagnosis. Prostomio redondeado y ancho anteriormente, de forma acampanada, sin cuernos, sin ojos. Parapodios uno a cuatro bien desarrollado. Parapodios de setíferos cinco a catorce un poco más robustos que los demás. Setas anteriores capilares, acompañadas de una a dos espinas gruesas. Con setas sable acompañando a las setas capilares en los setíferos anteriores. Bolsas interramales desde el setífero 16.

Distribución. Océano Pacífico, Bahía de Monterrey (California), Atlántico, Mar Rojo, Río Saint Lawrence, Bermudas, Australia, Islas Malvinas, Antártida, España, Reino Unido. Para el territorio de la República Mexicana: Sonora, Baja California Norte, Baja California Sur, Jalisco, Nayarit, Michoacán, Veracruz, Tabasco, Campeche y Yucatán.

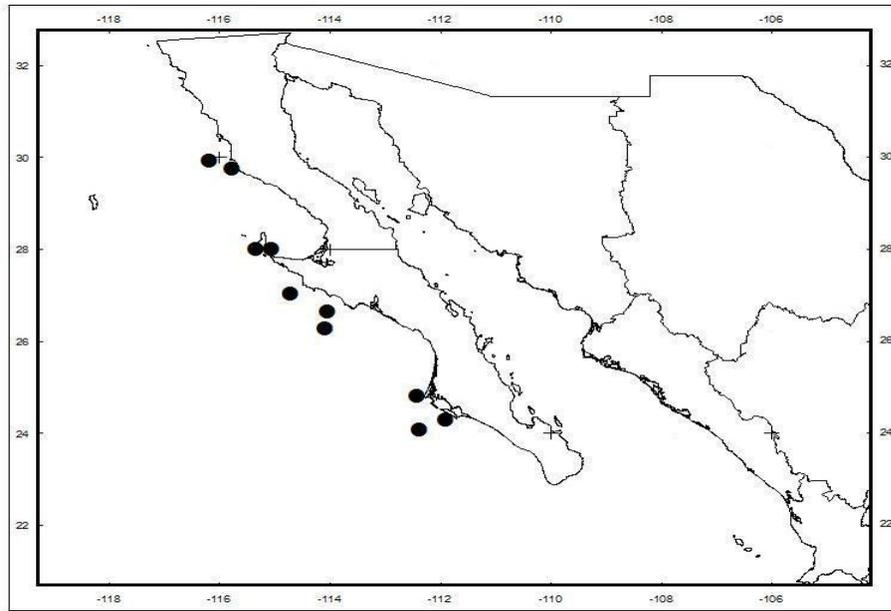


Fig. 30. Distribución espacial de *Spiophanes kroyeri* Grube, 1860 con base en los sitios de colecta.

Spiophanes wigleyi Pettibone, 1962

Figura 31.

Spiophanes wigleyi. Pettibone, 1962:83, fig. 5-6; Hartman, 1965: lám 28, fig: e-f; Foster, 1971: 43, figs. 76-85; Blake y Kudenov, 1978: 224, fig. 26; De León-González 1994:49; Hernández-Alcántara 1992: 111; Varela-Hernández 1993: 15; Meißner, Karin y Hutchings 2003: 117-140; Bellan 2001: 214-231; Trott 2004: 261 – 324; Costello 2001: 463; Glasby 2009; Fauchald, Granados-Barba y V. Solís-Weiss 2009: 751–788; Blake 1996: 81-223.

Material examinado. 39 (1), 44 (1), 50 (1).

Diagnosis. Prostomio corto y redondeado. Con cuatro ojos tenues y una mancha ocular situada mediodorsalmente en la parte posterior del prostomio. Setígero uno birrameo con setas puntiagudas largas y uno a dos ganchos o espinas neuropodiales gruesas, curvadas. Ganchos cubiertos tridentados desde los setígeros catorce a dieciseis acompañados de una seta sable larga.

Distribución. Australia, Bermudas, desde la región de Nueva Inglaterra hasta el Golfo de México, Costa oeste de América. Baja California Sur, Sonora, Golfo de Tehuantepec, Veracruz, Campeche, Yucatán, Sinaloa y Jalisco.

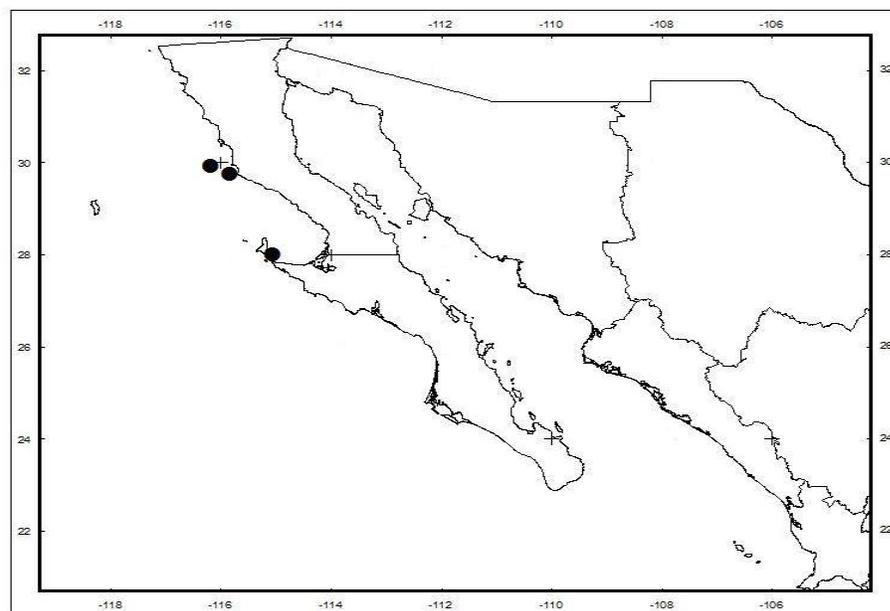


Fig. 31. Distribución espacial de *Spiophanes wigleyi* Pettibone, 1962 con base en los sitios de colecta.

Familia Magelonidae Cunningham y Ramage, 1888

Presentan un cuerpo delgado y cilíndrico que se disminuye posteriormente. Cuentan con numerosos segmentos (más de 150), los cuales se encuentran divididos en dos regiones distintas: una región anterior torácica corta y una región posterior abdominal larga. El prostomio es largo y oval a subtriangular, algunas veces con proyecciones antero-laterales (cuernos laterales) aplanadas y en forma de espátula soportados con dos pares de paquetes musculares bien desarrollados y crestas dorsales; carecen de apéndices y ojos. El prostomio se encuentra fusionado posteriormente con el peristomio aqueto y se encuentra encerrando la boca en forma ventral. Presentan un largo par de palpos tentaculares largos. La faringe es eversible, larga, globular y sin accesorios. El parapodio es birrámeo con un lóbulo postsetal en forma de lamela. El parapodio de la región torácica (setífero nueve) presenta paquetes musculares en forma de abanico y setas limbadas con lamelas postsetales bien desarrolladas en ambos rami. Cuentan con palpos elongados los cuales se pueden extender para llevar la comida a la boca. Los tentáculos son vascularizados y son de suma importancia en la respiración. Los miembros de esta familia se encuentran distribuidos en aguas superficiales (Pettibone, 1982). Esta familia cuenta con un solo género (*Magelona*) que incluye alrededor de 40 especies. Se les puede encontrar en fondos blandos como constructores de tubos o de forma errante (Fauchald, 1977).

Para este estudio se identificaron un total de 90 organismos de la familia Magelonidae los cuales pudieron ser identificados en un género (*Magelona*) y dos especies (*pacifica* y *suculata*). La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 32 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

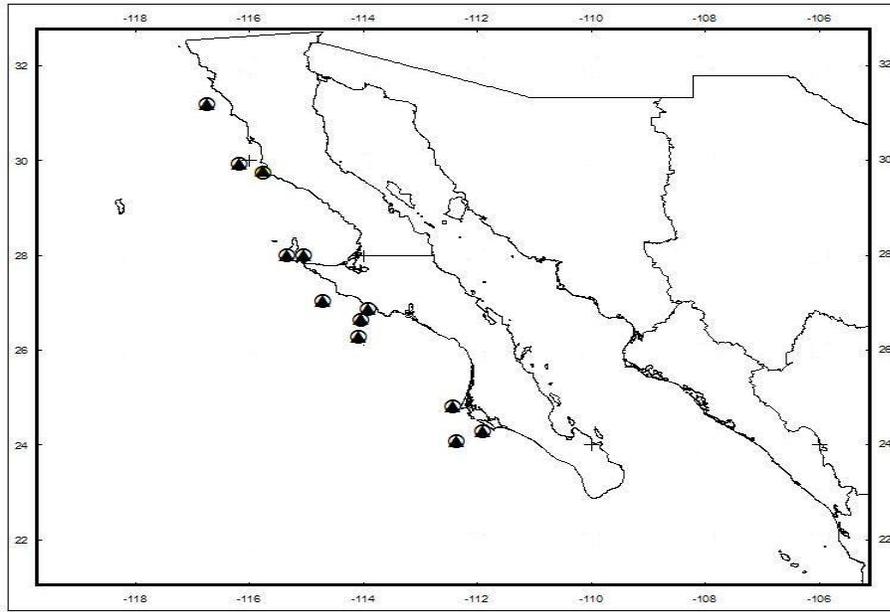


Fig. 32. Localización de las especies de la familia Magelonidae
Cunningham y Ramage, 1888 en el área de estudio

Magelona pacifica Monro 1933

Figura 33

Magelona pacifica. Monro 1933: 1039-1092; Padilla-Galicia 1984: 30; Uschakov 1965: 278; Hartman 1969: 193; Sarti 1988: 68; de León-González 1994: 50; Hernández-Alcántara 1992: 114; Varela-Hernández 1993: 16.

Material examinado. 4 (16), 9 (1), 15 (5), 16 (5), 21 (11), 22 (17), 27 (1), 38 (1), 39 (14).

Diagnosis. Prostomio grande, espatulado con el margen frontal con cuernos laterales que se continúan sobre el prostomio. Palpos largos y papilados. Parapodios anteriores con cirros dorsales y ventrales que disminuyen en tamaño hacia la parte posterior del organismo. Parapodios abdominales anteriores con lóbulos foliosos.

Distribución. Mar de Japón, Mar de Okhotsk y el Golfo de Panamá. En México se conoce para Sinaloa, Baja California Sur, Baja California Norte, Sinaloa, Golfo de Tehuantepec, Jalisco y Sonora.

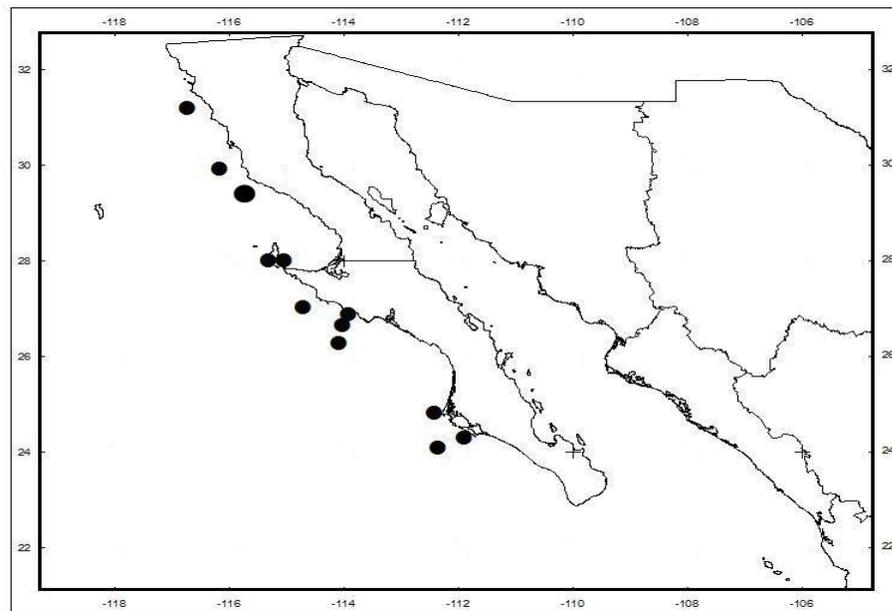


Fig. 33. Distribución espacial de *Magelona pacifica* Monro 1933 con base en los sitios de colecta.

Magelona sacculata Hartman 1961

Figura 34

Magelona sacculata. Blake 1996: 253-261.

Material examinado. 38 (1), 39 (8), 44 (2), 50 (2), 60 (6).

Distribución. Océano Pacífico, al sur de California.

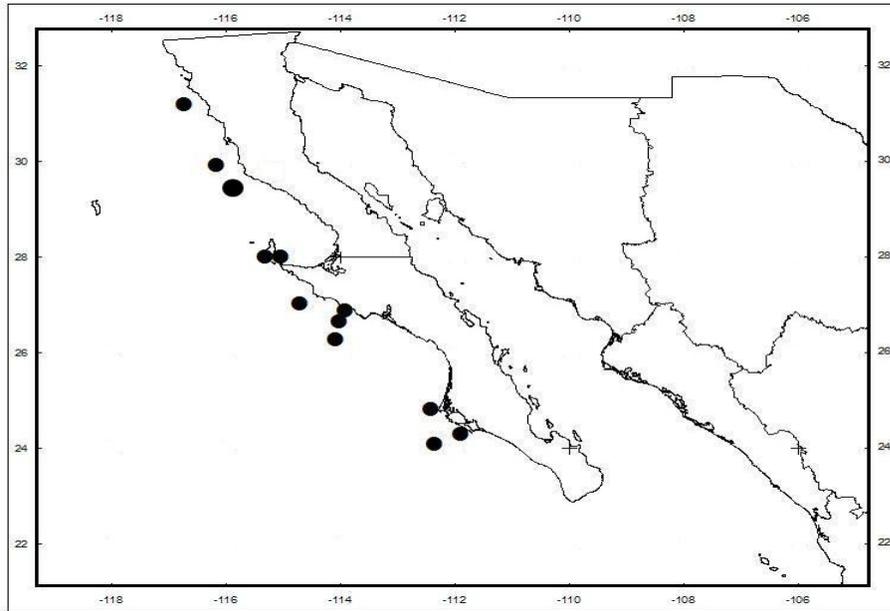


Fig. 34. Distribución espacial de *Magelona sacculata* Hartman 1961 con base en los sitios de colecta.

Familia Chaetopteridae Audouin y Milne-Edwards, 1833

Actualmente se tienen registradas unas 65 especies descritas a nivel mundial. (Glockner, 2009).

Los organismos pertenecientes a esta familia exhiben un cuerpo elongado, cilíndrico y frágil compuesto por numerosos segmentos y dividido en tres regiones (Pettibone, 1982). El cuerpo de algunas especies llega a medir 40-70 cm de longitud; sin embargo, la mayoría mide menos de 1 cm. Estos organismos se caracterizan por tener un cuerpo diferenciado en tres regiones (con alrededor de 60 segmentos). La región *anterior* que consta de los primeros 9 -18 segmentos cortos, los cuales tienen una forma aplanada dorsalmente y redondeada ventralmente con notosetas simples, lanceoladas o en forma de remos. La región *media* que abarca hasta el segmento número 30, el cual cuenta con parapodios birrámeos, con un notopodio unilobulado, bilobulado o trilobulado y foliáceo el cual soporta la notoseta embebida con una membrana ciliada que sirve para crear una corriente de agua a través del tubo. La región *posterior* la cual consiste en numerosos y cortos segmentos los cuales se ensanchan debido a la presencia de los genitales. Presentan sexos separados (Pettibone, 1982). Son tubícolas y sus tubos se encuentran formados por secreciones y materia orgánica. En la mayoría de los quetoptéridos el cuerpo suele ser pálido pero con pigmentación oscura en la parte anterior. Se distingue entre machos y hembras ya que, por la presencia de gametos, la parte posterior de los machos tiende a ser blanca y la de las hembras amarilla. Actualmente hay unas 65 especies descritas a nivel mundial. En la lista del Pacífico oriental tropical hay 14 registros, tomando en cuenta dos especies que no son consideradas válidas (Glockner-Fagetti, 2009).

Para este estudio se identificó un solo organismo de la familia Chaetopteridae (*Spiochaetopterus costarum*). La localización de este, se muestra a continuación en la figura 35 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

Spiochaetopterus costarum (Claparède, 1869)

Figura 36

Spiochaetopterus costarum. Bellan 2001: 214-231; Day 1967: 459-842; Gitay 1969: 9-20; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751-788; Muller 2004: 307; Dauvin, Dewarumez and Gentil 2003: 67-95; Blake 1996: 223-251; Gravier 1905: 89-94; Claparède 1870: 1-225; Ehlers 1908: 1-168; Monro 1933: 1039-1092.

Telepsavus bonhourei. Gravier 1905: 89-94; Gitay 1969: 9-20.

Telepsavus costarum. Claparède 1870: 1-225; Gitay 1969: 9-20; Monro 1933: 1039-1092.

Telepsavus vitrarius. Ehlers 1908: 1-168; Gitay 1969: 9-20.

Material examinado. 2 (1).

Distribución.

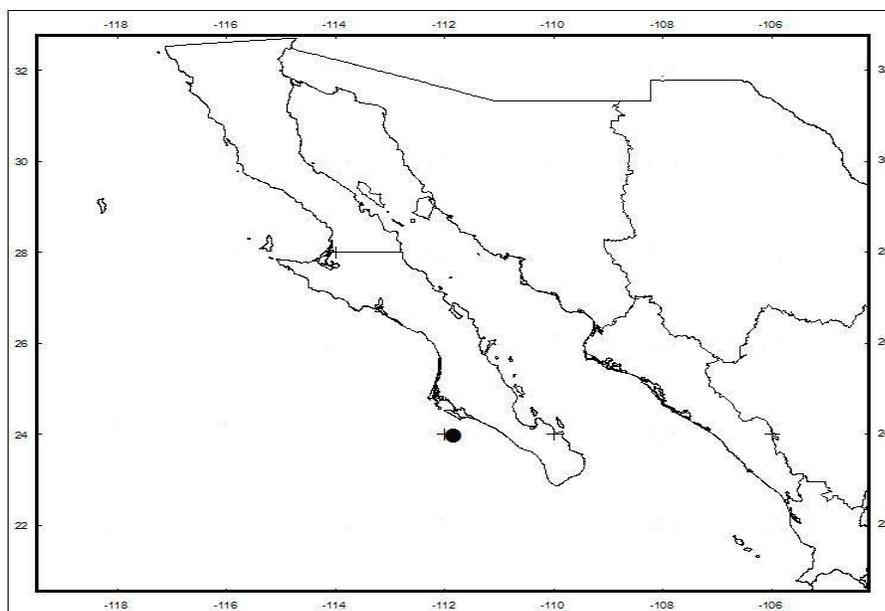


Fig. 36. Distribución espacial de *Spiochaetopterus costarum* (Claparède, 1869)
con base en los sitios de colecta

Familia Cirratulidae Ryckholt, 1851

Los poliquetos de la familia Cirratulidae constituyen un componente importante y común de las comunidades bénticas intermareales y submareales por su abundancia y frecuencia. Es una de las familias mejor estudiadas en términos de biología, fisiología y dinámica poblacional, pero es considerada poco conocida desde el punto de vista taxonómico, ya que su sistemática presenta muchos problemas (Rouse y Pleijel 2001). Los organismos pertenecientes a esta familia presentan un cuerpo elongado, linear, cilíndrico y con numerosos y cortos segmentos similares (más de 350). Cuentan con un prostomio de tamaño pequeño a moderado con una forma cónica o redondeada y parcialmente fusionada con el peristomio, no presentan apéndice y cuentan con dos a cuatro pares de ocelos. El peristomio es elongado y formado por al menos dos segmentos aquetos los cuales encierran un boca ventral (Pettibone, 1982). Los cirratúlidos ocupan diversos hábitats, desde zonas intermareales hasta profundidades abisales, la mayoría habita en el sedimento, bajo rocas y conchas, asociadas a bancos de moluscos bivalvos, algas, praderas de fanerógamas marinas, y algunas especies como *Dodecaceria pacifica*, puede conformar grandes colonias de organismos en un agregado de arena aglomerada por una substancia aún desconocida. Algunos cirratúlidos han sido considerados indicadores de contaminación y algunas especies de *Chaetozone* Malmgren, 1867 y *Timarete* Kinberg, 1866 son oportunistas, capaces de colonizar fondos defaunados por dragado, eventos anóxicos o derrames petroleros. El tamaño de los cirratúlidos puede ser de unos pocos milímetros (7 mm, *Dodecaceria* Oersted, 1843) hasta los 250 mm (*Cirriiformia* Hartman, 1936), pero el promedio no supera los 50 mm. El número de segmentos puede llegar a 400. En vivo, la coloración puede ser oscura (negro, verde o pardo oscuros, *Dodecaceria*), brillante como el rojo o el naranja (*Cirriiformia*) o amarillo fosforescente (*Caulleriella* Chamberlin, 1919). El cuerpo no está claramente regionalizado, aunque algunos autores señalan que puede estar regionalizado, los segmentos posteriores suelen ser más largos que los anteriores (Díaz-Díaz, *et al.* 2009). Presentan sexos separados y producen larvas lecitotróficas. Las hembras depositan sus huevos en masas gelatinosas adheridas al sedimento o a objetos (conchas y rocas) (Pettibone, 1982).

Para este estudio se identificaron un total de 392 organismos de la familia Cirratulidae los cuales pudieron ser identificados en cuatro géneros (*Aphelochaeta*, *Caulleriella*, *Chaetozone* y *Monticellina*) y siete especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 37 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

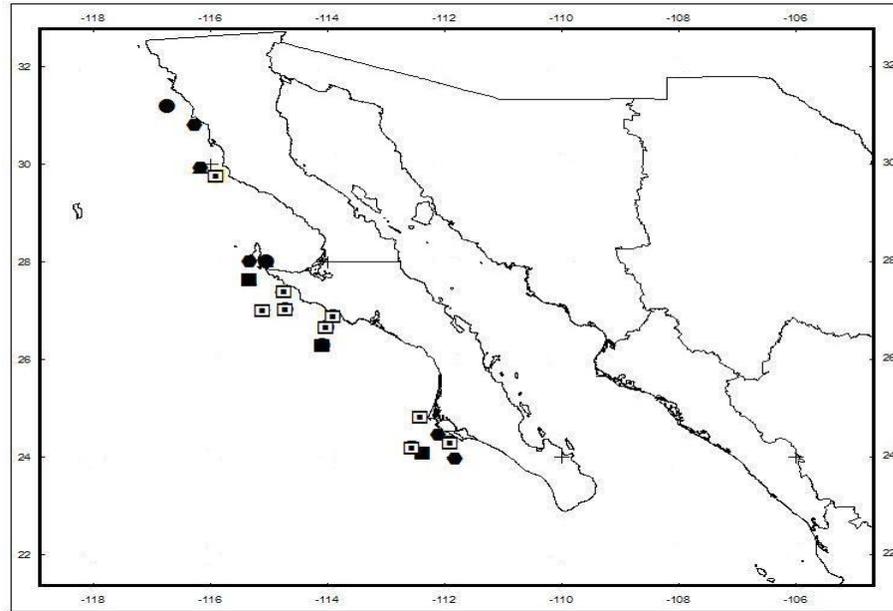


Fig. 37. Localización de especies de la familia Cirratulidae Ryckholt, 1851 en el área de estudio.

Aphelochaeta parvus Berkeley, 1929.

Figura 38

Aphelochaeta parvus. Berkeley 1929: 307; de León-González 1994: 59.

Tharyx parvus. Hartman 1954: 1-20; Blake 1996: 263-384; Berkeley 1929: 307-316; Reish 1968: 86; Hartman 1961: 113; Hartman 1969: 265 fig. 1; Kudenov 1973: 120; Marrón-Aguilar 1976: 113; Padilla-Galicia 1980: 30; Honbson y Banse 1981: 53; de León-González 1992.

Tharyx multifilis parvus. Berkeley 1929: 307-316; Hartman 1954: 1-20

Material examinado 9 (15), 16 (18), 21 (3), 22 (9), 27 (8), 33 (12), 36 (6), 44 (4).

Diagnosis. Cuerpo delgado con prostomio cónico y la parte anterior redondeada, sin ojos, con un par de palpos ubicados entre el peristomio y el primer setígero, además este setígero aparece en el primer par de branquias. Setas capilares largas y delgadas en los notopodios, las de los neuropodios se presentan más cortas.

Distribución. Desde la Columbia Británica (Canadá) hasta el oeste de México incluido el alto Golfo de California. En los litorales mexicanos ha sido citada para Baja California Norte, Baja California Sur, Sinaloa y Campeche.

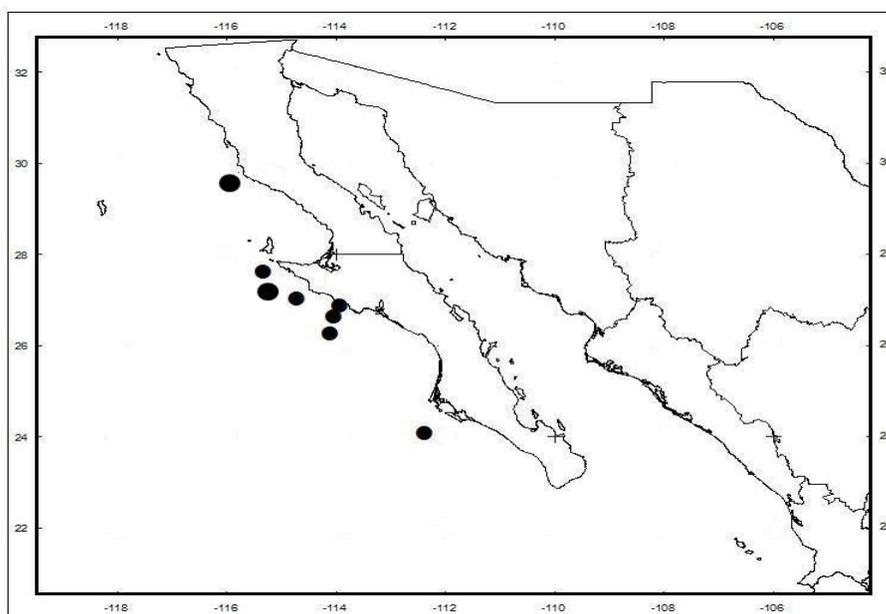


Fig. 38. Distribución espacial de *Aphelochaeta parvus* Berkeley, 1929 con base en los sitios de colecta.

Aphelochaeta monilaris (Hartman, 1960).

Figura 39

Aphelochaeta monilaris. Blake: 17-30; Blake 1996: 263-384; Blake 1991: 28.

Tharyx monilaris. Hartman 1960: 69-176; Blake 1991: 17-30; Hartman 1963: 53; Hartman, 1969: 261, fig 1-2; Fauchald 1972: 205.

Tharyx cf. monilaris. Fauchald y Hancock 1981: 14, lám. 2, fig. a-b.

Material examinado. 16 (11), 21 (6), 22 (9), 27 (8), 39 (4), 44 (5), 60 (33).

Diagnos. Prostomio triangular terminado en punta. Un par de palpos en el primer setígero, las branquias inician en el siguiente segmento. Setas delgadas y largas en forma de capilares, similares tanto en el notopodio como en el neuropodio. Región subterminal del cuerpo expandida, terminada en punta.

Distribución. En aguas cálidas a templadas del Pacífico Oriental. Se conoce desde el centro de Oregón (EUA) hasta México. En donde esta especie ha sido reportada para Baja California Norte, Baja California Sur, Sinaloa, Jalisco y Guerrero.

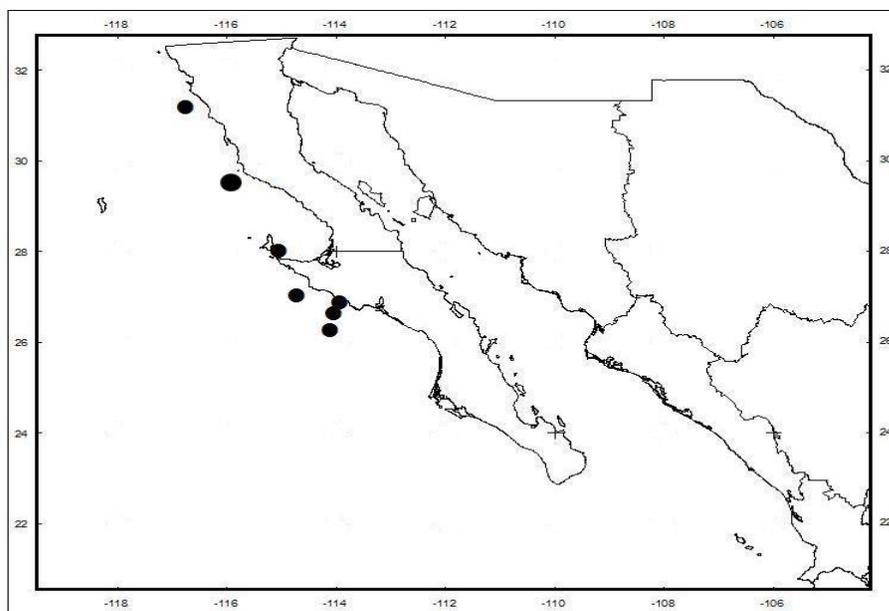


Fig. 39. Distribución espacial de *Aphelochaeta monilaris* (Hartman, 1960)
con base en los sitios de colecta.

Caulleriella gracilis Hartman, 1969

Figura 40

Caulleriella gracilis. Hartman, 1969: 1-812.

Material examinado. 16 (5), 21 (1), 22 (2), 33 (3), 36 (1), 39 (3), 50 (3).

Diagnosis. Cuerpo delgado con un prostomio tan largo como ancho. Un par de palpos ubicados sobre el setígero uno. Branquias laterales, aparecen desde el segundo setígero. Notosetas capilares delgadas reemplazadas paulatinamente desde la región media posterior por dos a tres espinas aciculares. Neurosetas en series transversas, alternando setas capilares delgadas y espinas aciculares.

Distribución. En aguas templadas del Pacifico Oriental. Ha sido reportada para el Sur de Estados Unidos de América y Baja California Sur.

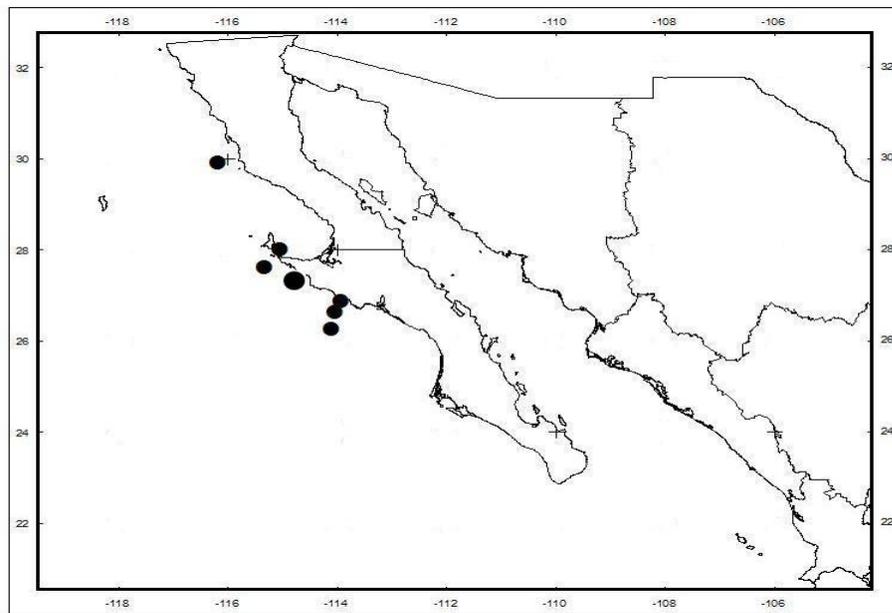


Fig. 40. Distribución espacial de *Caulleriella gracilis* Hartman, 1969 con base en los sitios de colecta.

Chaetozone corona Malmgren, 1867

Figura 41

Chaetozone corona. Malmgren, 1867: 127; Bellan 2001: 214-231; Augener 1928: 647-834; Fauchald 1977:1-188; Brunel y Lamarche 1998: 405; Pollock 1998: 367; Trott 2004: 261 – 324; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751–788; Blake 1996: 263-384.

Chaetozone spinosa corona Berkeley y Berkeley 1941:40-45.

Cirratulus longisetis. Augener 1928: 647-834.

Material examinado. 16 B (1), 21 A (1), 22 B (4), 27 A (1), 33 A (5).

Diagnosis. Prostomio puntiagudo con un par de ojos alargados transversalmente. Región bucal dividida en dos anillos, el anterior más grande, el otro anillo más corto. Los neuropodios poseen uno o dos espinas gruesas rectas y setas capilares delgadas. Las espinas aciculares están en todos los neuropodios en hileras transversales. En los notopodios aparecen gradualmente en los segmentos medios, de manera que el tercio posterior del cuerpo forma parcialmente cinturones de espinas.

Distribución. Océano Artico, Canadá, Grecia, Golfo de Maine, Noreste del Atlántico, Río Saint Lawrence, España, Reino Unido, Estados Unidos de América, Sur de California, Golfo de México, Sinaloa, Baja California Sur y Nayarit.

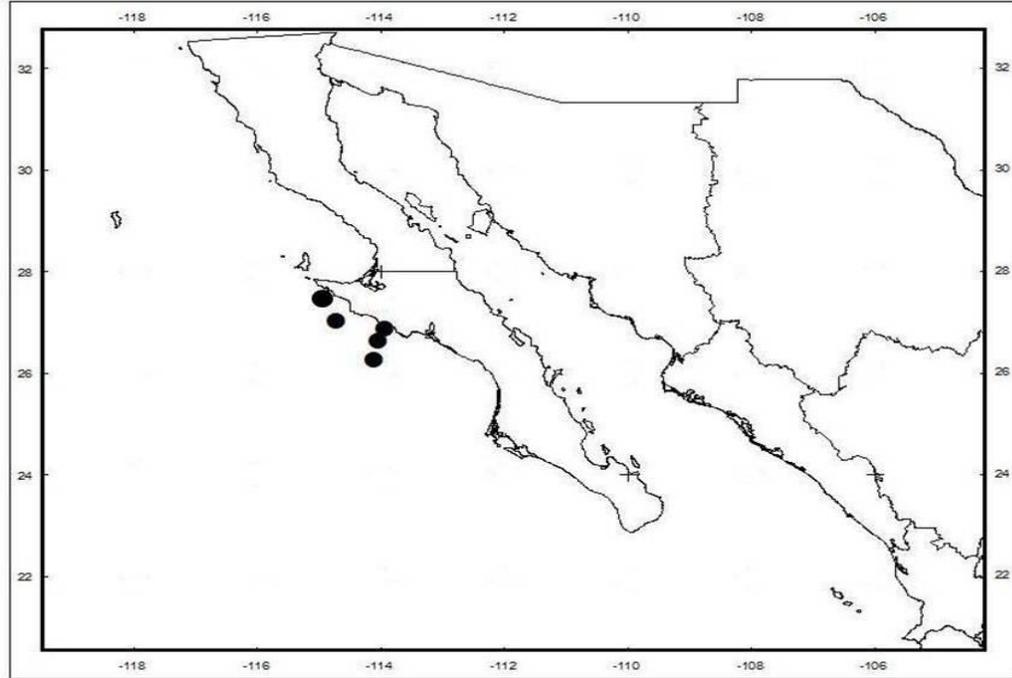


Fig. 41. Distribución espacial de *Chaetozone corona* Malmgren, 1867 con base en los sitios de colecta.

Chaetozone setosa Malmgren, 1867

Figura 42

Chaetozone setosa. Malmgren 1867: 127; Bellan 2001: 214; Augener 1928: 647-834; Fauchald 1977:1-188; Brunel, Bosse y Lamarche 1998: 405; Pollock 1998: 367; Trott 2004: 261 – 324; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751–788; Blake 1996: 263-384; Fauchald 1972: 203; Fauvel 1927: 101; Rioja 1931: 114; Imajima y Hartman 1969: 241; Hobson y Banse 1981: 51; de León-González 1994: 57; Hernández-Alcántara 1992: 125; Rioja 1931: 114 lám. 34 fig 5-11; Day 1967: 510 fig 20.1; Hartman 1969: 241.

Cirratulus longisetis. Augener 1928: 647-834.

Material examinado. 2 (8), 4 (6), 10 (3), 15 (7), 16 (43), 22 (15), 27 (10), 31 (36), 33 (2), 38 (4), 39 (7), 44 (4), 50 (3), 56 (1), 60 (10).

Diagnosis. Prostomio cónico y sin ojos. Un par de palpos insertados sobre el primer segmento después de la región bucal. Notosetas más grandes que las neurosetas. Parapodios anteriores y algunos medios con setas puntiagudas. Las primeras espinas aciculares aparecen en los neuropodios de segmentos medios. Las espinas se presentan alrededor del cuerpo en segmentos posteriores.

Distribución. Océano Pacífico, Océano Atlántico, Ártico y Antártico. Alemania, Golfo de Maine, Río Saint Lawrence, Golfo de México, Baja California Sur, Baja California Norte, Jalisco, Sonora, Sinaloa, Golfo de Tehuantepec y Sinaloa.

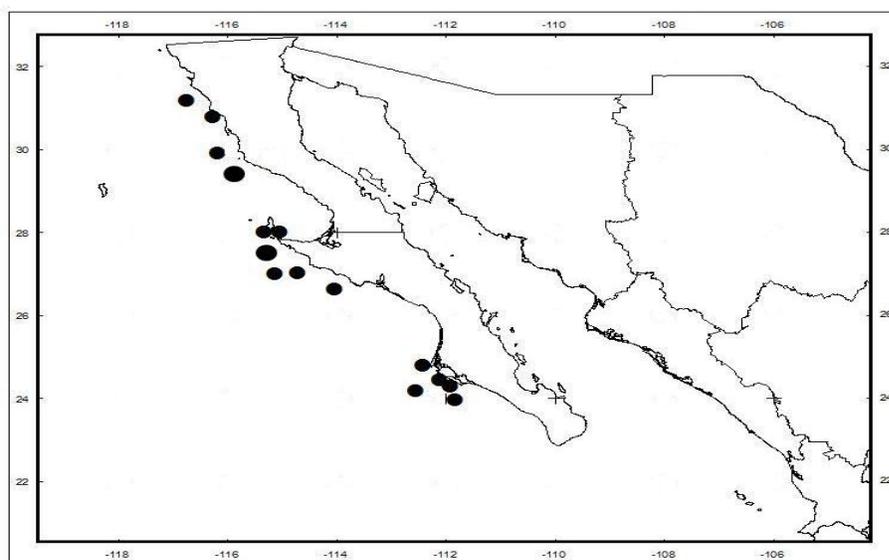


Fig. 42. Distribución espacial de *Chaetozone corona* Malmgren, 1867 con base en los sitios de colecta.

Monticellina tesselata (Hartman, 1960)

Figura 43

Monticellina tesselata. Bellan 2001: 214-231; Blake 1991: 17-30; Fauchald, Granados-Barba, y Solís-Weiss. 2009: 751-788; Blake 1996: 263-384; Hartman 1960: 69-176; Reish 1968: 86; van der Heiden y Hendricks 1982: 6; Hartman 1969: 267, de León-González 1994: 61; Hernández-Alcántara 1992: 129.

Tharyx tesselata. Hartman 1960: 69-176 lám. 11, figs. 1-4; 1969:267, figs. 1-4.; Blake 1991: 17-30.

Material examinado. 4 (6), 10 (5), 15 (6), 21 (5), 22 (11), 27 (6), 31 (8), 33 (3), 44 (1).

Diagnosis. Prostomio triangular, sin ojos. La región bucal está formada por tres segmentos. Un par de palpos dorso-lateralmente frente al primer setígero. Primeros segmentos cortos. Notosetas largas y delgadas. Las neurosetas son más cortas y menos numerosas; en segmentos posteriores, presentan aserraciones en uno de sus márgenes. La parte posterior del cuerpo es más gruesa.

Distribución. Golfo de California en Bahía de los Angeles, Baja California Norte, Baja California Sur, Sinaloa, Jalisco, Sonora y Nayarit.

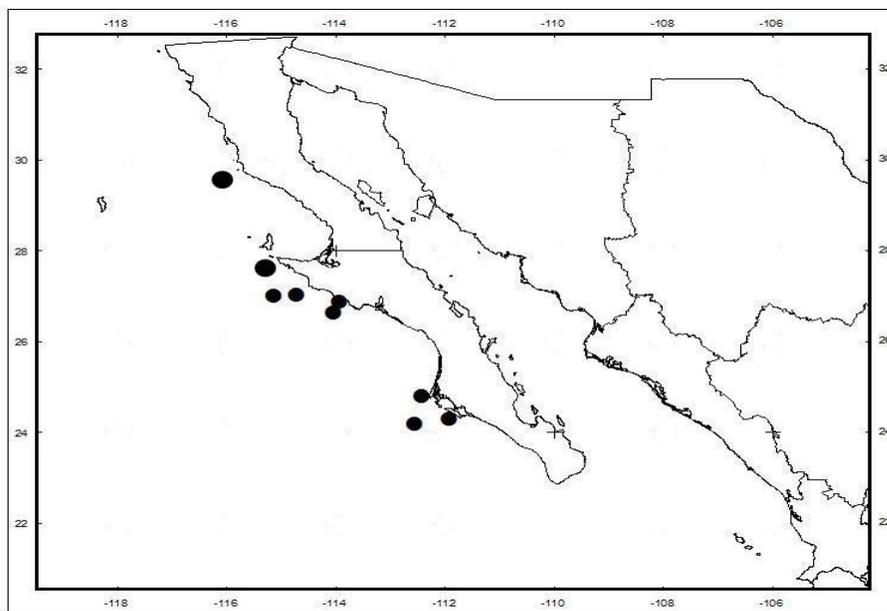


Fig. 43. Distribución espacial de *Monticellina tesselata* (Hartman, 1960) con base a los sitios de colecta.

Orden Capitellida

La familia Capitellidae cuenta con 195 especies incluidas en 50 géneros a nivel mundial, de los cuales se conocen 31 especies para los litorales mexicanos y el Pacífico así como 35 para las costas del Golfo de México y el Caribe Mexicano. Esta familia es una de las más antiguas para la ciencia, ya que son habitantes típicos de fondos blandos (García, 2009).

Familia Capitellidae Grube, 1862

Los capitélidos representan a uno de los grupos de poliquetos más antiguos para la ciencia (Blake 2000), son habitantes típicos de fondos blandos y pueden llegar a ser muy numerosos, por su abundancia tienen importancia en la energética de esos ambientes. Su morfología es muy simple, tienen forma de lombriz de tierra, generalmente viven enterrados en la arena o en el lodo y se alimentan ingiriendo la materia orgánica adherida al sedimento. Presentan características tales como un cuerpo alargado, redondeado en sección transversal y con parápodos poco desarrollados, un prostomio cónico y corto. El peristomio se encuentra limitado por la boca y su probóscide es voluminosa y evaginable, pero inerte. Con palpos, antenas, cirros dorsales, cirros ventrales y acículas ausentes. Ganchos y setas capilares encapuchados. Cuerpo dividido en una región torácica anterior, hinchada y más bien corta y una región abdominal más larga que a menudo lleva branquias inconspicuas. Órganos de los sentidos laterales comúnmente presentes sobre muchos segmentos, como pequeños orificios ciliados evaginables, entre los notópodos y los neurópodos. Parápodos birrameos, pero poco desarrollados, estando reducidos a dos fascículos de setas en el tórax, y dos abultamientos setígeros en el abdomen. Setígeros anteriores con setas capilares. Poros genitales, en algunos segmentos, visibles en los adultos sexualmente maduros. Pigidio sin cirros (Fauchald, *et al.*1997). Son los que mejor reflejan el grado de contaminación orgánica, en particular *Capitella capitata* Fabricius, 1780 fue una de las primeras especies designadas como indicadora de contaminación, por tener la capacidad de reproducirse y establecerse en condiciones muy adversas, en sedimentos con alta concentración de materia orgánica. Dada su importancia como bioindicadores, esta familia ha sido sujeto de numerosos estudios ecológicos (García, 2009).

Para este estudio se identificaron un total de 3 organismos de la familia Capitellidae los cuales pudieron ser identificados en cuatro géneros (*Capitella*) solamente, sin poder determinarlos a nivel de especie debido a que se encontraban incompletos. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 44 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

Capitella sp.
Figura 44

Material examinado. 9 (1), 15 (2).

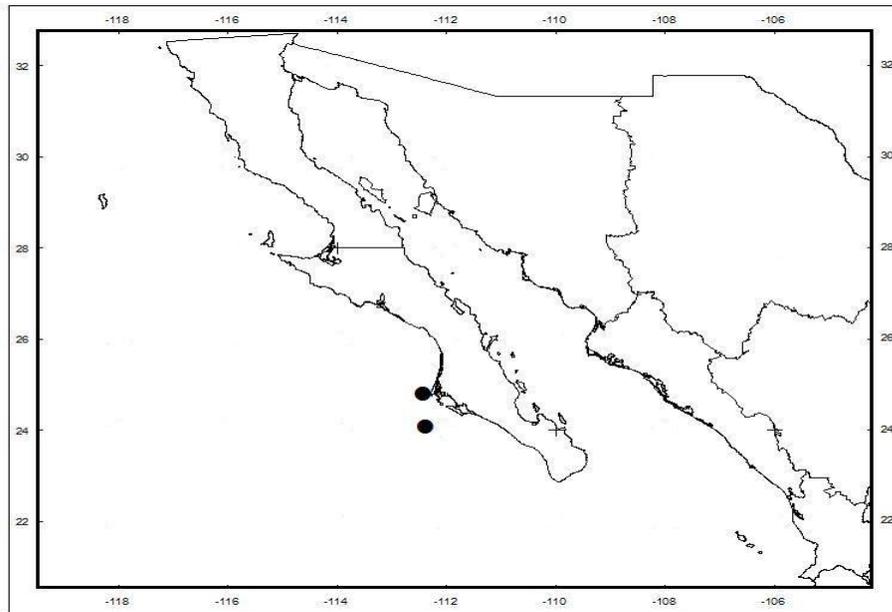


Fig. 44. Distribución del género *Capitella sp.* con base en los sitios de colecta.

Familia Maldanidae Malmgren, 1867

La familia incluye unas 200 especies a nivel mundial y en la región de México y América tropical se han documentado unas 70 especies. Los maldánidos son especialmente abundantes en aguas quietas; en latitudes templadas o frías pueden alcanzar unos 45 cm de largo (*Sabaco elongatus* Verrill, 1873). Presentan un cuerpo cilíndrico y sus setígeros son largos y bien definidos por lo que se les ha llamado gusanos bambú (Salazar, *et al.* 2009). Cuentan con un prostomio en forma de quilla, el cual se encuentra fusionado al peristomio. Antenas y palpos ausentes. Parapodios birrámeos. Branquias y cirros dorsales ausentes (Fauchald, *et al.* 1997). Los maldánidos construyen tubos usando partículas del sedimento y una matriz proteínica de rigidez variable. Así, en aguas quietas pueden ser muy delicados mientras que algunos que viven en fondos mixtos o a gran profundidad, pueden tener tubos más rígidos. Además, aunque buen número de especies construye tubos aislados, pueden ser gregarios y las masas de tubos representan un refugio importante para otros invertebrados. La alimentación de estos poliquetos es considerada como sedimentivoría subsuperficial. Esto es, los animales viven con la cabeza en la parte basal del tubo, se alimentan directamente del sedimento y defecan al exterior por la abertura del tubo. Así y dependiendo de su abundancia, son parte fundamental en la mineralización de la materia orgánica. Otra modificación del mecanismo de alimentación es el uso de la parte posterior del cuerpo (segmentos y placa anal) para rastrillar el sedimento hacia la abertura del tubo. Luego, el sedimento es consumido o utilizado para reparar el tubo. Con este comportamiento, la especie sería un sedimentívoro superficial o un sedimentívoro. Además de las modificaciones en los extremos del cuerpo, que resultan en la formación de las placas cefálica y anal, los segmentos corporales muestran cierta especialización y, a menudo, dichas modificaciones tienen relevancia taxonómica. Hay muy poca variación en el número de setígeros o de aquetos en el cuerpo de los maldánidos. Este atributo es útil pero los organismos deben estar completos. Por lo contrario, cuando se trata de una región con pocas especies o cuando dichas especies están bien conocidas, se puede preparar una clave para identificar las especies utilizando los extremos anterior o posterior y algunos atributos complementarios (Salazar, *et al.* 2009).

Para este estudio se identificaron un total de 312 organismos de la familia Maldanidae los cuales pudieron ser identificados en cuatro géneros (*Clymenella*, *Maldane*, *Praxillella* y *Rhodine*) y siete especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 46 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

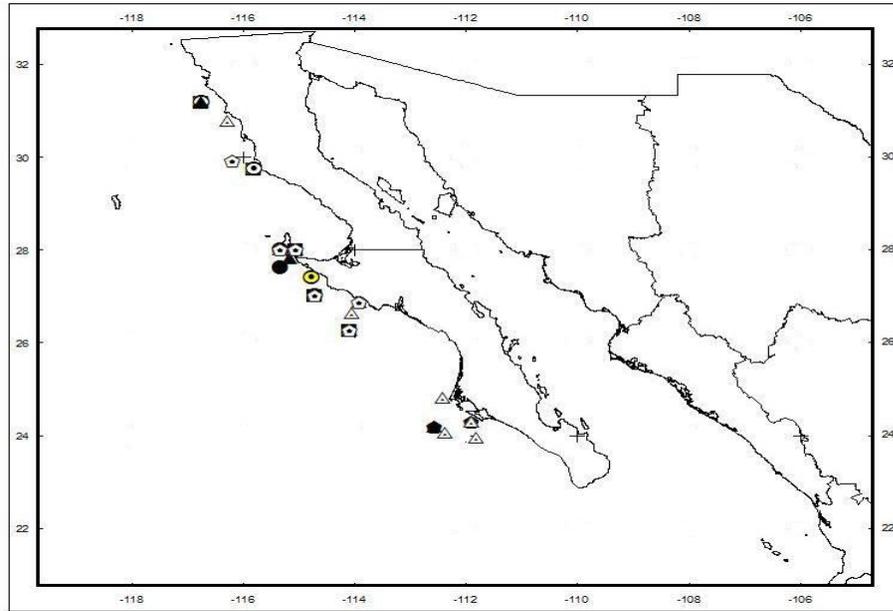


Fig. 46. Localización de las especies de la Familia Maldanidae Malmgren, 1867 en el área de estudio.

Maldane sarsi Malmgren, 1865

Figura 47

Maldane sarsi. Hartman, 1960, 22: 148; Hartman 1963, 27: 66; 1969: 461, fig. 1-5; Moore, 1923, 72: 237.

Material examinado. 4 (36), 10 (6), 15 (2), 16 (11), 35 (4), 38 (5), 60 (12).

Diagnosis. Cuerpo largo y cilíndrico con los primeros segmentos cortos y los últimos dos aseptíferos. Los primeros segmentos se alargan hacia la parte media del cuerpo y disminuyen nuevamente hacia el final. Placa cefálica con carina. Notopodios con setas capilares y neuropodios con uncinos rostrados. Placa anal presente y poro anal dorsal a dicha placa.

Distribución. Del oeste de Canadá al sur de California, E.U.A. En México: Baja California, Sinaloa y Sonora.

Praxillella pacifica Berkeley, 1929

Figura 48

Praxillella pacifica. Berkeley 1929: 307-316; Imajima y Shiraki 1982b:58-60, figs. 27a-l.

Praxillella affinis var. *pacifica* Berkeley 1929:313-314; Berkeley y Berkeley 1952:49-50, figs. 97-100; Hartman 1969:475, figs. 1-4; Hobson y Banse 1981:76.

Material examinado. 2 (1), 4 (11), 9 (2), 15 (7), 16 (30), 21 (6), 22 (1), 39 (15), 56 (3).

Diagnosis. Prostomio con placa cefálica en forma elíptica. Prostomio semi-circular en el frente. Los órganos nucleales son largos pero ligeramente curvados anteriormente. Los tres primeros setíferos tienen una o dos espinas neuropodiales fuertes. Las primeras espinas son más delgadas que las del segundo y tercer setíferos. Los setíferos restantes poseen uncinos bien desarrollados, con seis dientes en una sola hilera. Las notosetas son capilares delgados.

Distribución. Japón, del noroeste de Canadá al sur de California, Pacífico mexicano, Bahía de los Angeles en el Golfo de California, Sonora, Santa Rosalía Baja California Sur y en Punta Mita, Nayarit

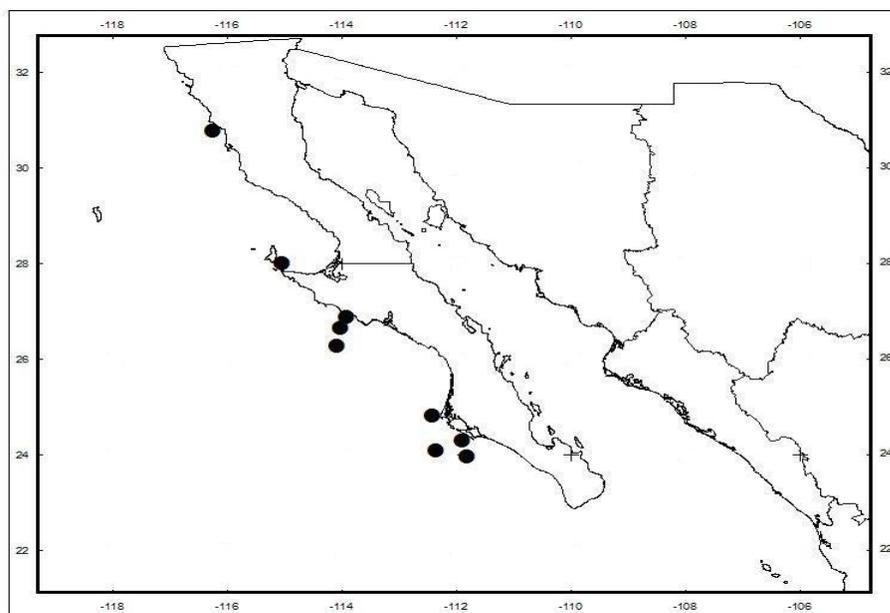


Fig. 48. Distribución espacial de *Praxillella pacifica* Berkeley, 1929 con base en los sitios de colecta.

***Rhodine bitorquata* Moore 1923**

Figura 49

Rhodine bitorquata. Moore 1923: 179-259; Fauchald 1972: 267; Hartman 1963, 27: 68; 1969: 483 fig. 1-3.

Material examinado. 16 (49), 21 (2), 27 (3), 38 (9), 39 (7), 50 (1).

Diagnos. Placa cefálica ausente, con uncinos e dos hileras y órganos nucales en forma de "V". Carece de placa anal, los segmentos medios largos y cilíndricos. Espinas amarillas en los tres primeros setíferos y además setas simples.

Distribución. Océano Pacífico, Bahía de Monterrey, California. Del oeste de Canadá al sur de California, E.U. A. Para México: Baja California y Baja California Sur.

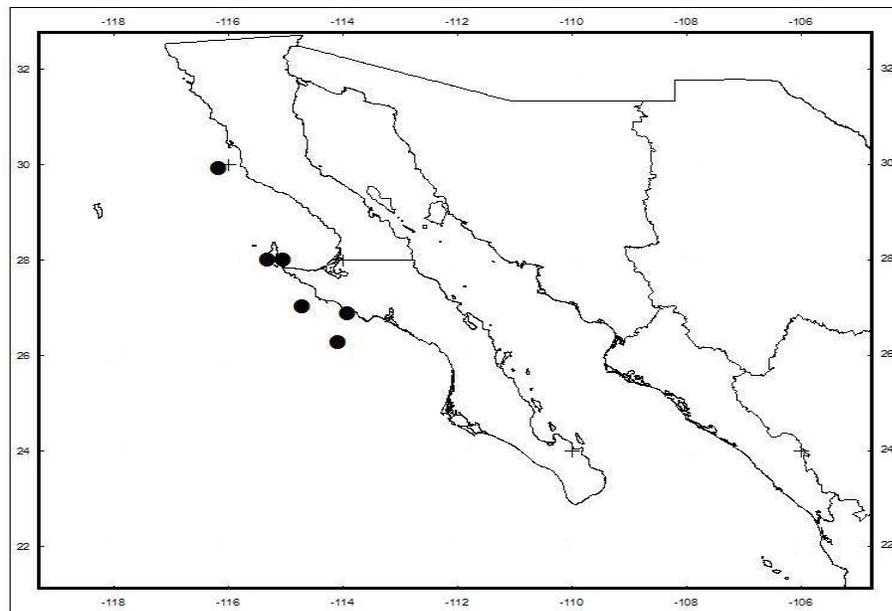


Fig. 49. Distribución espacial de *Rhodine bitorquata* Moore 1923 con base en los sitios de colecta.

Orden Opheliida

El cuerpo de estos organismos es cilíndrico, con segmentos similares entre sí los cuales no se encuentran divididos en regiones. Cuentan con un porostomio aqueto y un peristomio pequeño y ausente de apéndices con un par de órganos nucleales. La faringe es eversible, en forma de saco y sin ramificaciones. El parapodio es birrámeo con pequeñas lóbulos setales y setas simples. Estos gusanos excavadores son depositivos de fondos.

Este orden se encuentra compuesto de dos familias: Opheliidae y Scalibregmatidae (Pettibone, 1982).

Familia Scalibregmatidae Malmgren, 1867

Los escalibregmatidos fueron descritos por primera vez en Escandinavia y originalmente eran asociados con otra familia, la Opheliidae. Estos organismos conocidos también como *gusanos larva* presentan una epidermis rugosa y anulada con unos “cuernos” desarrollados en el prostomio el cual carece de apéndices (Beesley, 2000), por lo cual no presentan estructuras como antenas, palpos, acículas, cirros tentaculares, dorsales y ventrales (Fauchald, *et al.* 1997). Cuentan con un prostomio en forma de “T” o “V” y el peristomio forma un anillo parcialmente subdividido en la parte dorsal y ventral (Beesley, 2000). El prostomio cuenta con ojos y un par de órganos nucleales en la parte posterior del mismo. Las branquias se encuentran presentes en *Asclerocheilus*, *Parasclerocheilus*, *Sclerobregma* y *Sclerocheilus* (Rouse *et al.*, 2001). Presentan una segmentación indistinta, es decir, que el primer segmento de su cuerpo es similar al segundo. Se les puede encontrar en galerías de sedimento suave a diferentes rangos de profundidad (Beesley, 2000), usualmente en fondos blandos de hasta 9000 m de profundidad, se han localizado en zonas como Antártica, Australia, Brasil, Cuba, India, Japón, Nueva Celedonia, Nueva Zelanda, África y Estados Unidos de América. Esta familia nunca construye tubos solo galerías de sedimento a partir de profundidades de unos 60 cms aproximadamente. Son sedimentívoros por lo que consumen detritus. Se les ha encontrado en grandes densidades, las cuales oscilan entre unos 3000 organismos por m² (Rouse *et al.*, 2001).

Para este estudio se identificaron un total de 18 organismos de la familia Scalibregmatidae los cuales pudieron ser identificados en una especie (*Scalibregma inflatum*). La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 50 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

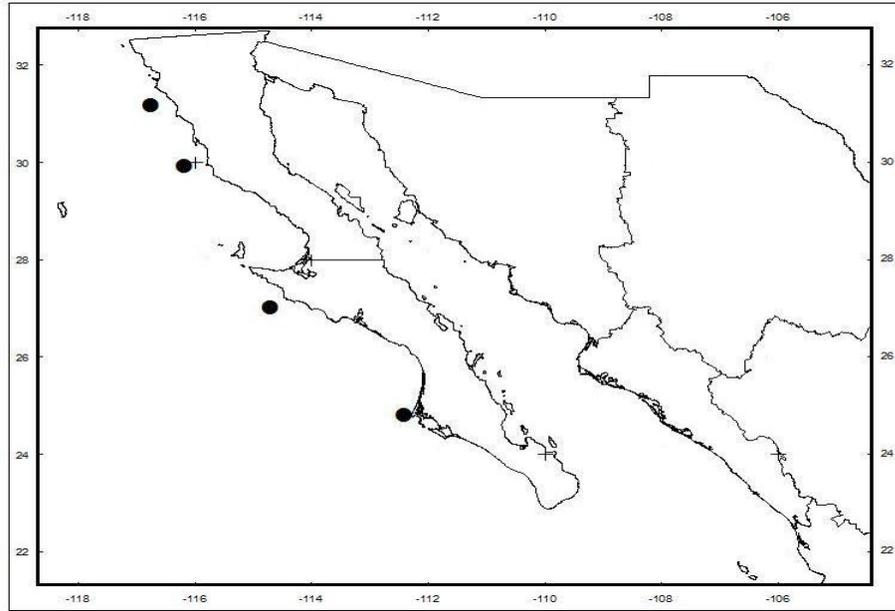


Fig. 50. Localización de especies de la familia Scalibregmatidae Malmgren, 1867 en el área de estudio.

Scalibregma inflatum Rathke, 1843

Figura 51

Scalibregma inflatum. Rathke 1843: 1-264; Bellan 2001: 214-231; Day 1967: 459-842; Chamberlin: 1-514; Furreg 1925: 123-190; Hartman 1944: 331-343; Hartman 1959: 628; Quatrefages 1866: 588; Støp-Bowitz 1945: 63-87; Glasby y Read 2009: 584; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751-788; Muller 2004: 307; Fauchald 1977: 1-188; Brunel, Bosse y Lamarche 1998: 405; Gosner 1971: 693; Linkletter 1977: 68; Trott 2004: 261 – 324; Jirkov 2001: 1-632; Webster and Benedict 1887: 707-758; Sars 1846: 1-194; Hansen 1882: 1-54; Verrill 1873: 295-778; Wirén 1883: 383-426; Michaelsen 1898: 120-131; Malmgren 1867: 77; Fauvel 1927: 123; Fauchald 1972: 234; Berkeley and Berkeley 1952: 58.

Eumenia crassa ártica. Wirén 1883: 383-426; Furreg 1925: 123-190.

Oligobranchus groenlandicus. Sars 1846: 1-194; Chamberlin 1919: 1-514.

Oligobranchus roseus. Sars 1846: 1-194; Quatrefages 1866: 1-588.

Scalibregma abyssorum. Hansen 1882: 1-54; Støp-Bowitz 1945: 63-87.

Scalibregma brevicauda. Verrill 1873: 295-778; Hartman 1944: 331-343.

Scalibregma inflatum corethrurum. Michaelsen 1898: 120-131; Chamberlin. 1919: 1-514.

Scalibregma minutum. Webster and Benedict 1887: 707-758; Trott 2004: 261 - 324.

Material examinado. 15 (12), 27 (3), 50 (2), 60 (1).

Diagnosis. Peristomio aqueto. Primer setígero birrámeo. Setígeros dos al cinco con branquias arborescentes. Parapodio con pequeños lóbulos hasta el setígero catorce a partir del siguiente aparece un cirro dorsal y ventral por parapodio. Setas capilares en todos los parapodios en setígeros posteriores aparecen las setas furcadas.

Distribución. Japón, Alaska, Canadá, California y México; además se conoce para el Océano Atlántico y el Ártico. En México ha sido citada para Baja California Norte, Baja California Sur, Nayarit y Michoacán.

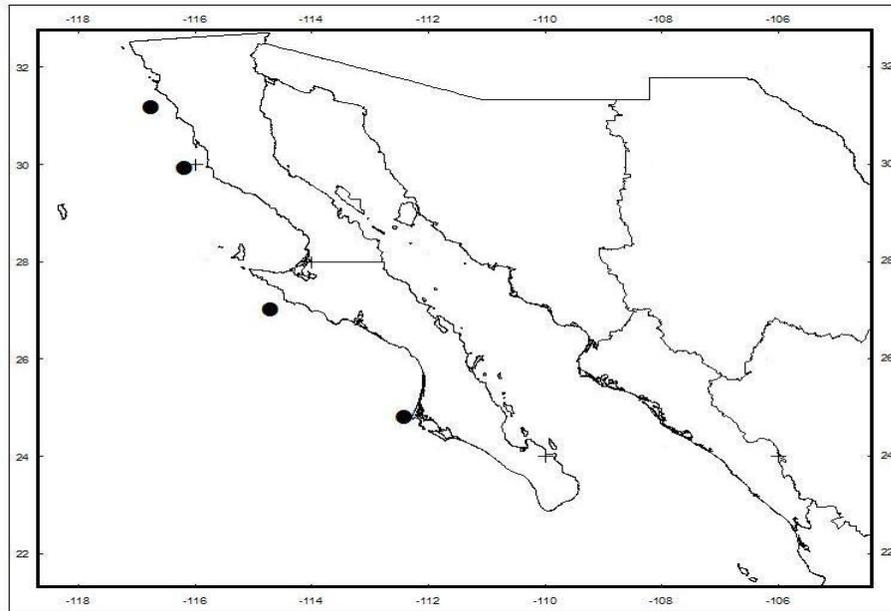


Fig. 51. Distribución espacial de *Scalibregma inflatum* Rathke, 1843 con base en los sitios de colecta.

Familia Hesionidae Grube, 1850

Los hesiónidos son gusanos nereidiformes comunes en aguas someras y substratos duros (Uebelacker, 1984). Cuerpo relativamente frágil con apéndices prostomiales y parapodiales deciduos (Blake, 1994). Prostomio subrectangular a suboval, con dos antenas frontales, dos palpos, a veces una antena media y hasta cuatro ojos. Peristomio y segmentos 1 a 4 aquetos y fusionados al prostomio en diferentes grados; cada uno de éstos tiene cuatro cirros filiformes con cirróforos y notoacícula interna. Faringe eversible, cilíndrica y muscular, con papilas marginales y maxilas curvadas. Parapodios unirrameos o subbirrameos con los notopodios representados por una acícula en el cirróforo del cirro dorsal, o birrameos, con las ramas bien desarrolladas. Con o sin notosetas que incluyen capilares o espinas falciformes. Neurosetas incluyen falcíferos o espiníferos compuestos, acompañados de setas simples adicionales. Pigidio pequeño con dos cirros anales. Son poliquetos activos que no construyen tubos (Fauchald, 1977) que habitan en sedimentos blandos y zonas profundas (Uebelacker, 1984). Algunos son comensales con algunos terebélidos, equinodermos, crustáceos o sipuncúlidos (Pettibone, 1963). Otros hesiónidos consumen depósito superficial ingiriendo el detrito (Fauchald y Jumars, 1979). Las especies de mayor talla son carnívoras que se alimentan de poliquetos y otros invertebrados pequeños. Hay representantes intersticiales que se alimentan de diatomeas y detrito rico en bacterias, copépodos y foraminíferos. Los sexos son separados y depositan sus huevecillos en masas gelatinosas. Sus larvas tienen una vida pelágica que es relativamente corta. Algunos son hermafroditas, y otros tienen órganos copulatorios complejos que forman espermatóforos (Pettibone, 1982). La familia Hesionidae está representada por 30 géneros y 150 especies.

Para este estudio se identificaron un total de 31 organismos de la familia Hesionidae los cuales pudieron ser identificados en dos géneros (*Hesione* y *Podarkeopsis*) y dos especies (*intertexta* y *glabra*). La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 52 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

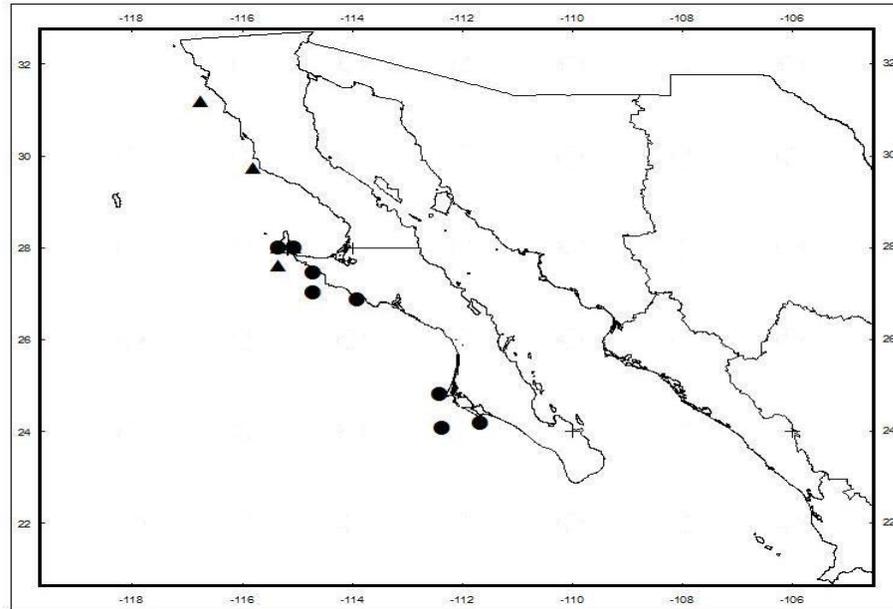


Fig. 52. Localización de especies de la familia Hesionidae Grube, 1850 en el área de estudio.

Hesione intertexta Grube 1978

Figura 53

Hesione intertexta. Grube 1878: 1-300; Hartman 1940: 173-287; Hartman 1959: 628; Augener 1913: 65-304; Day 1962: 627-656; Chamberlin 1919: 1-514.

Hesione intersticta. Grube 1878: 1-300; Hartman 1959: 628.

Hesione panameña. Chamberlin 1919: 1-514; Hartman 1940: 173-287.

Material examinado. 3 (1), 9 (1), 15 (2), 21 (1), 27 (4), 29 (11), 38 (2), 39 (2).

Diagnosis. Prostomio redondeado con una hendidura en la parte media anterior, cuatro ojos con un arreglo en forma de trapecio. Peristomio con ocho pares de cirros tentaculares. Parapodios con un cirro dorsal. Neurosetas con falcígeros bidentados y con el diente accesorio delgado.

Distribución. Nueva Caledonia, Filipinas, Australia, Océano Índico, China, Islas Galápagos, Isla Cocos, Panamá, oeste de México y Golfo de California, Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Jalisco y Guerrero.

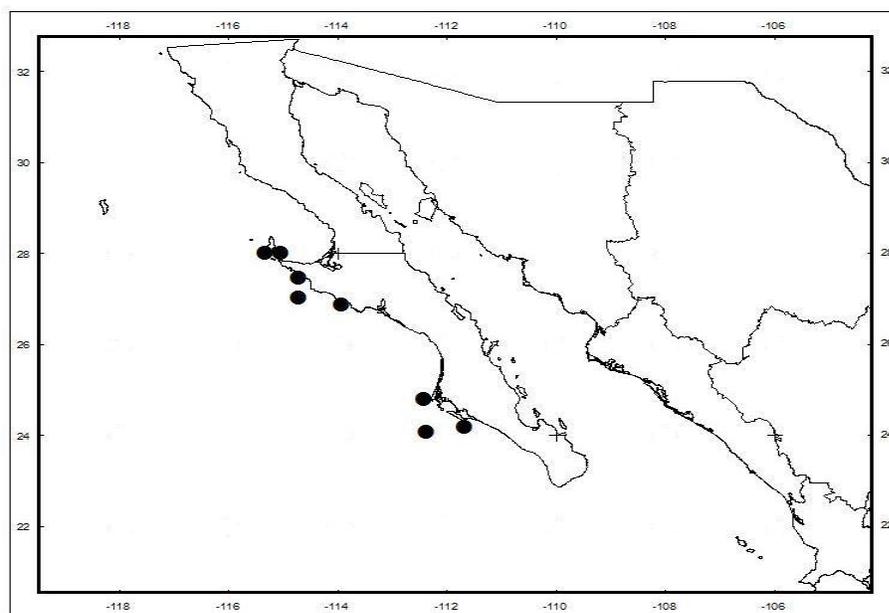


Figura 53. Distribución espacial de *Hesione intertexta* Grube 1978 con base en los sitios de colecta.

Orden Phyllodocida

Las especies pertenecientes a este orden presentan un cuerpo con segmentos similares, prostomio bien desarrollado, usualmente con un par de antenas, ojos y palpos. Desarrollan una faringe eversible, muscular y cilíndrica con o sin un par de dientes. Los parapodios son distintos y unirrámeos o birrámeos y se encuentran soportando a una acícula y un cirro ventral. Estos poliquetos son errantes, nadadores y excavadores. Este orden incluye 27 familias (Pettibone, 1982)

Familia Sigalionidae Kinberg, 1856

Los sigaliónidos son gusanos con escamas, de cuerpo largo con numerosos segmentos. Prostomio fusionado al segmento tentacular, con una a tres antenas, dos palpos y de cero a cuatro ojos. La antena media puede ir acompañada, lateralmente por un par de aurículas de tamaño variable. Segmento tentacular con dos cirros tentaculares con tentaculóforos, y puede tener setas o no. Faringe muscular, con dos placas mandibulares y cuatro maxilas quitinosas rodeadas por una corona de papilas semitriangulares distales. Segmentos 4 a 5 con diferente forma y composición setal. Segmento 3 puede llevar dos tubérculos dorsales pequeños situados a un lado de los elitróforos. Elitros sobre elitróforos en segmentos 2, 4, 5 y 7, para después alternarse hasta el segmento 25 o 27; después hay 1 elitro por segmento. Elitros de forma muy variable. Parapodios birrameos y bien desarrollados. Branquias, cuando se presentan, están fijas a los elitróforos y lóbulos dorsales. Notosetas simples: lisas, espinosas o caniculadas. Neurosetas incluyen espiníferos o falcíferos compuestos y setas superiores simples. Pigidio puede llevar un par de cirros anales gruesos. Habitan desde la zona intermareal hasta grandes profundidades (Pettibone, 1982). Son organismos que excavan en lodo o arena; sin embargo, algunas especies del género *Sthenelanella* son tubícolas (Wolf, 1984). Muchos sigaliónidos producen larvas planctónicas, aunque algunos, como *Pholoe swedmarki*, pueden criar a su progenie en elitros posteriores (Laubier, 1975). Se sabe de sigaliónidos con hábitos carnívoros; sin embargo, se conoce poco al respecto (Fauchald y Jumars, 1979). La familia Sigalionidae está representada por cerca de 20 géneros y 160 especies (Pettibone, 1982).

Para este estudio se identificaron un total de 2 organismos de la familia Sigalionidae los cuales pudieron ser identificados en dos géneros (*Sigalion* y *Sthenelanella*) y dos especies (*spinusus* y *uniformis*). La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 54 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

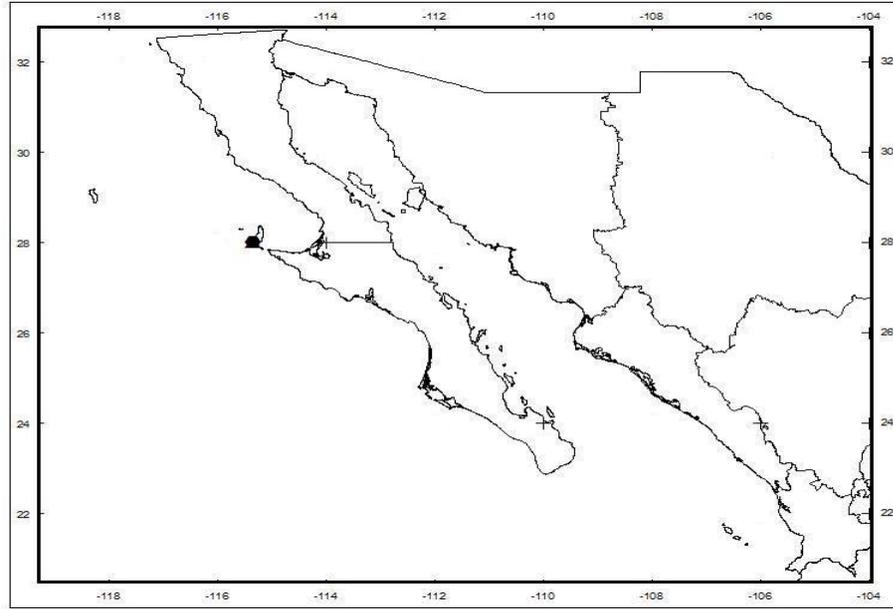


Fig. 54. Localización de especies de la familia Sigalionidae Kinberg, 1856 en el área de estudio.

Sthenelanella uniformis Moore 1910

Figura 55

Sthenelanella uniformis. Moore 1910: 328-402; Hartman 1961: 1-226; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss: 2009: 751-788; Blake 1995: 189-206; Berkeley and Berkeley 1941: 16-60; Treadwell 1914:184; Hartman 1939a:69-70, lám. 18, figs. 226-231;1968:169, figs. 1-6.

Sthenelanella atypical. Berkeley and Berkeley 1941: 16-60; Hartman 1961: 1-226.

Material examinado. 38 (1).

Diagnosis. Prostomio redondeado con cuatro ojos en la mitad anterior. A partir del segundo élitro son irregularmente rectangulares, sin papilas. El primer par tiene papilas muy cortas en el margen. Parapodios birrámeos, los notopodios son pequeños con muchas setas delgadas. Los neuropodios son truncados, presentan falcíferos cortos y gruesos, la mayoría con la parte distal triangularmente corta, algunas con el ápice largo. Cirros ventrales con tres articulaciones.

Distribución. Del sur de California a Ecuador, en el Pacífico mexicano ha sido registrada frente a las costas de Oaxaca, Sonora y Baja California.

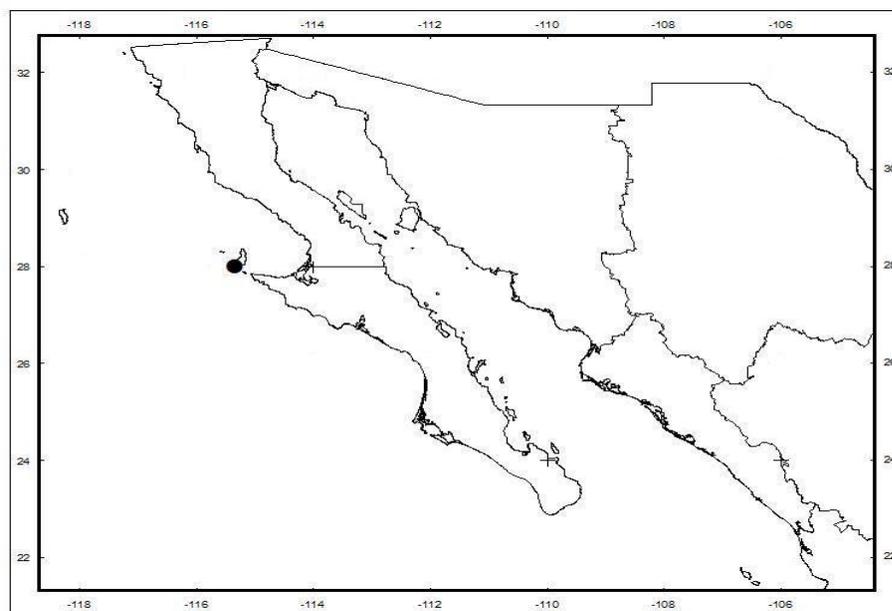


Figura 55. Distribución espacial de *Sthenelanella uniformis* Moore 1910 con base en los sitios de colecta.

Familia Pilargidae Saint-Joseph, 1899

Esta familia de poliquetos originalmente no era aceptada como tal por lo que era considerada parte de los hesionidos y silidos (Pettibone, Saint-Joseph, 1899). Estudios realizados en los sesentas respaldaron que era una familia independiente (Beesley *et al.*, 2000). Los pilargidos son poliquetos que se pueden presentar en todos los mares a diferentes profundidades, sin embargo, no son frecuentes o abundantes. En vida pueden ser iridiscentes o muy coloridos, pero la preservación afecta los pigmentos. El cuerpo de los adultos puede alcanzar hasta varias centenas de segmentos. Los representantes de esta familia viven en fondos arenosos o lodosos y como grupo, tienen amplia distribución geográfica y batimétrica. Construyen tubos transparentes, delicados y más o menos anulados que parecen ajustarse bien al cuerpo del animal (Salazar *et al.*, 2009). Day (1967) considero que los pilárgidos con apéndices cefálicos bien desarrollados viven sobre el sedimento mientras que los que carecen de dichos apéndices, son excavadores. Estos organismos son elongados, cilíndricos o aplanados dorso-ventralmente cuentan con un prostomio con un par de largos palpos ventrales y un peristomio limitado por los labios. Un par de antenas y en algunas ocasiones una antena media. Carecen de papilas en el pigidio (Fauchald *et al.*, 1997). Son considerados carnívoros u omnívoros aunque algunos pueden ser detritívoros. Como carecen de mandíbulas, la captura de sus materiales alimenticios debe realizarse por la eversión de la faringe y las papilas de la misma facilitan la ingestión. Se conoce muy poco acerca de la reproducción de los pilárgidos. Son animales gonocóricos y las pocas larvas conocidas son pláncnicas (Salazar *et al.*, 2009).

Para este estudio se identificaron un total de 26 organismos de la familia Pilargidae los cuales pudieron ser identificados en tres géneros (*Ancistrosyllis*, *Hermundura* y *Sigambra*) y cinco especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 56 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

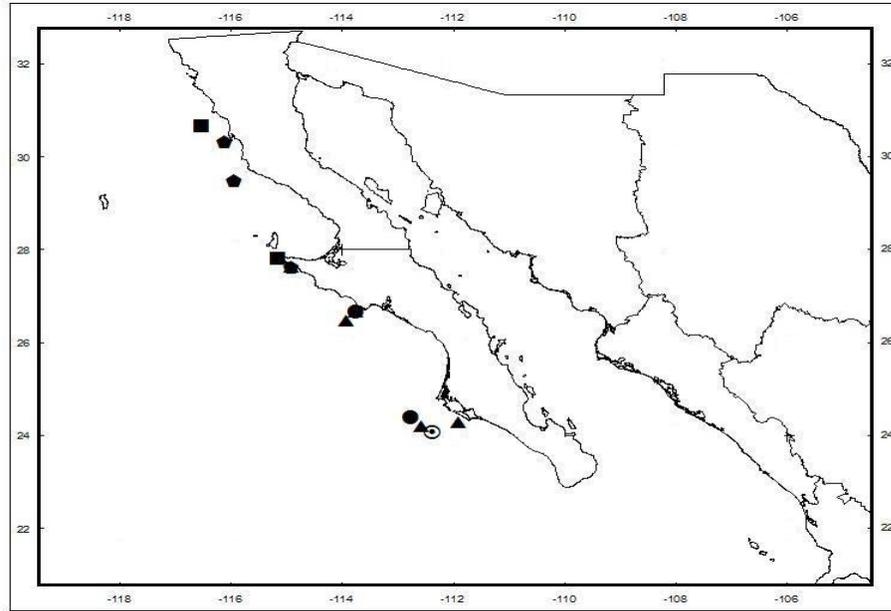


Fig. 56. Localización de especies de la Familia Pilargidae Saint-Joseph, 1899 en el área de estudio.

Ancistrosyllis jonesi Pettibone, 1966

Figura 57

Ancistrosyllis jonesi. Pettibone 1966: 155-207; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751–788.

Material examinado. 9 (1), 15 (1), 22 (2).

Diagnosis. Prostomio con un par de palpos, sin ojos y con tres antenas de las cuales, las laterales no rebasan a los palpos y la media se encuentra en la parte posterior del prostomio. Peristomio con dos pares de cirros. Cirro dorsal del primer setígero del mismo tamaño que los siguientes. Notopodio alargado con un cirro dorsal pequeño. Neuropodio cónico, neurosetas simples. Cirro ventral aparece a partir del segundo o tercer setígero.

Distribución. Bahía de Chesapeake, Virginia, Laguna de Términos, Campeche, Costa Occidental de Baja California Sur y Pacífico Mexicano.

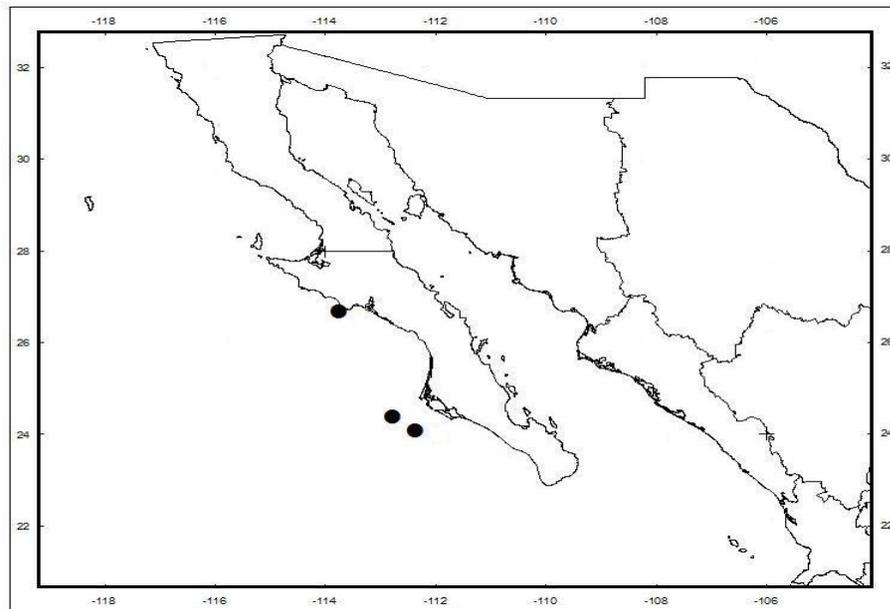


Fig. 57. Distribución espacial de *Ancistrosyllis jonesi* Pettibone, 1966 con base en los sitios de colecta.

Sigambra tentaculata (Treadwell, 1941)

Figura 58

Sigambra tentaculata Bellan 2001: 214-; Pettibone 1966: 182, Figs. 14a-f, 15a-e; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751-; Blake 1994: 271-294; Vieitez, Alós, Parapar, Besteiro, Moreira, Nunez, Laborda and San Martin 2004:1-530; Treadwell 1941: 1-4; Hartman, 1968:391, Figs. 1-3; Gardiner, 1976:121, Fig. 9c; Wolf, 1984:29.8, Figs. 29.6a-h; Hernández-Alcántara, 1992:192; González-Ortíz, 1994:87, Fig.15e-i; De León-González, 1994:72, Hg. 12e.

Ancistrosyllis parva Day, 1963:395, Figs. 3g-k; 1967:216, Figs. 10.1f-j.

Ancistrosyllis tentaculata. Treadwell 1941: 1-4, Pettibone 1966: 155-207.

Material examinado. 4 (2), 10 (2), 21 (3), 22 (5), 38 (2).

Diagnosis. Prostomio con tres antenas largas y lisas. La antena media llega alrededor del sexto setífero. Palpos con pequeños palpostilos digitiformes. Cirros dorsales del primer setífero filiformes y extremadamente largos. Sin cirros ventrales en el setífero 2. Neurosetas con el margen aserrado, las setas más cortas se ubican en la parte anterior y presentan aserraciones más gruesas.

Distribución. Mar Caribe, Cuba, Golfo de México, Trinidad y Tobago, Reino Unido, Venezuela, Océano Atlántico, Long Island, Nueva York, De Nueva Inglaterra a Florida, noroeste de Estados Unidos de América, mar Negro, mar Rojo, Sudáfrica, noreste de Sudamérica, norte del golfo de México, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Baja California Sur y Golfo de Tehuantepec.

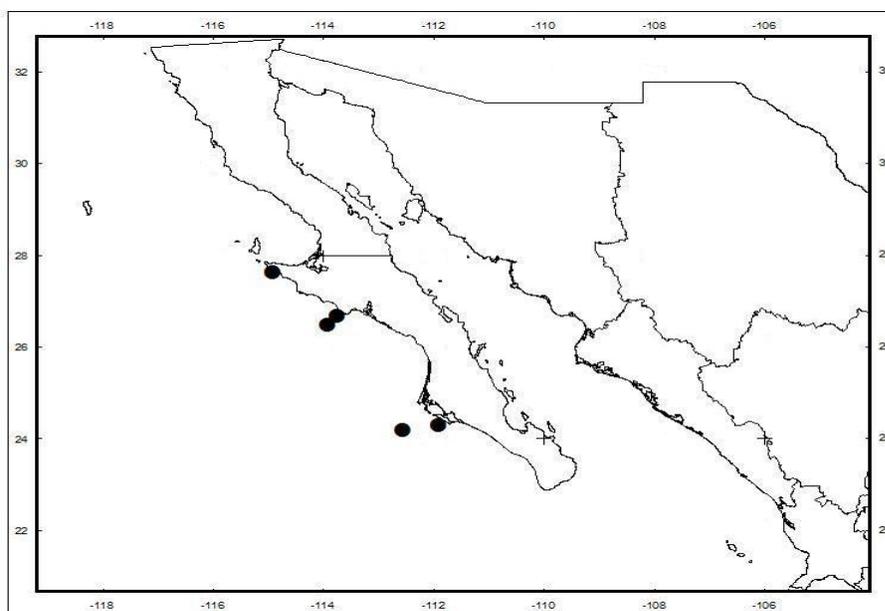


Fig. 58. Distribución espacial de *Sigambra tentaculata* (Treadwell, 1941) con base en los sitios de colecta.

Familia Syllidae Grube, 1850

La familia Syllidae son organismos pequeños, generalmente de pocos milímetros de longitud, los cuales presentan su división corporal en tres partes: la región *anterior* que consta del prostomio, peristomio y primeros segmentos hasta la zona donde se encuentra el proventrículo. La región *media*, que corresponde a unos pocos segmentos setíferos después del proventrículo hasta cerca de la parte final del cuerpo y por último la región *posterior* que consta de unos pocos segmentos muy cercanos al pigidio y el pigidio mismo (Góngora, 2009). El prostomio se presenta frontalmente trunco con un par de antenas laterales y una antena media. Cuenta con palpos ventrales no articulados y casi fusionados entre sí en la parte media. Con órganos nucales y dos pares de cirros tentaculares. Parapodios birrameos. Cirros dorsales y ventrales. Un par de cirros en el pigidio (Fauchald, *et al.* 1997). El patrón de pigmentación de esta familia generalmente muestra la parte dorsal anterior con pigmentación la cual va disminuyendo gradualmente hacia la región media e incluso se pierde con frecuencia en la parte posterior del cuerpo. Presenta setas de varios tipos tales como falcíferos con lámina corta, falcíferos con lámina larga, pseudoespiníferos o setas simples. Las acículas varían en número, forma y grosor a medida que se hacen más posteriores (Góngora, 2009).

Para este estudio se identificaron un total de 96 organismos de la familia Pilargidae los cuales pudieron ser identificados en cuatro géneros (*Exogone*, *Opisthosyllis*, *Syllis* y *Trypanosyllis*) y siete especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 59 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

Exogone dispar (Webster 1879)

Figura 60

Exogone dispar. Salazar-Vallejo 1985: 137; Pettibone 1936: 130; Uebelacker 19847: 30.423; Hartman 1951: 40; Gardiner 1976: 132; Campoy 1982: 290; Jiménez-Cueto y Salazar-Vallejo 1991: 148.

Exogone (Exogone) dispar. Hartman, 1944: 331-343; Fauchald, Granados y Solís 2009: 751–788; Verrill 1880: 165-205.

Paedophylax dispar. Webster, 1879: 202-272; Hartmann-Schröder 1971:1-594. Hartman, O. 1944: 331-34; Hartman, O. 1945: 1-54.

Material examinado. 15 (1), 21 (1), 27 (1), 29 (15), 33 (1), 38 (1), 44 (1).

Diagnosis. Prostomio con la antena media fusiforme más corta que los palpos y las antenas laterales pequeñas y ovoides. Con cuatro ojos en arreglo trapezoidal. Palpos completamente fusionados dorsalmente. Con cuatro cirros tentaculares ovoides y lisos; cirros dorsales lisos. Setas incluyen espiníferos compuestos y falcíferos compuestos bidentados y un diente subterminal pronunciado. Setas simples superiores ligeramente aserradas.

Distribución. Belice, Mar Caribe, Bahía Cobscook, Costa Este de España, Costa este del Mediterráneo, Costa Este de Sicilia, Grecia, Maine, Atlántico, Costa este de Italia, Rivera Saint Lawrence, Trinidad y Tobago, Reino Unido, Mar Mediterráneo. Para la República Mexicana se ha encontrado en el Golfo de México, Baja California Sur, Golfo de México, Quintana Roo, Campeche y arrefice Alacrán, Yucatán.

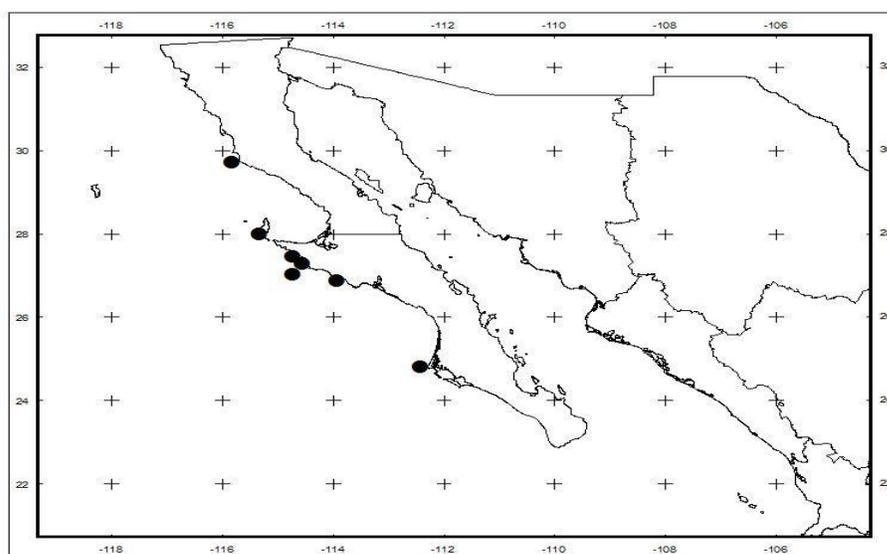


Fig. 60. Distribución espacial de *Exogone dispar* (Webster 1879) con base en los sitios de colecta

Opisthosyllis brunnea Langerhans, 1879

Figura 61

Opisthosyllis brunnea. Langerhans, 1879: 513-592; Bellan 2001:214-231; Day, 1967: 458; Musco y Giangrande, 2005: 143-153; Streftaris, et al., 2005: 419-453; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss, 2009:751-788; San Martín, 2003:1-554; Góngora-Garza 1984: 34; Salazar-Vallejo 1985: 143; Fauvel 1953: 155; Imajima 1966: 230; Day 1967: 253; Ibarzábal 1989: 4; Salazar-Vallejo *et al.* 1987: 32; Salazar-Vallejo *et al.* 1990: 216.

Material examinado. 29 (2).

Diagnosis. Prostomio con tres antenas. Con cuatro ojos en arreglo trapezoidal. Palpos largos, triangulares y fusionados basalmente. La faringe se extiende hasta el setígero once, con un diente mediodorsal posterior. El proventrículo abarca los setígeros doce a veinticuatro. Cirros dorsales largos; cirros ventrales digitiformes. Setas con falcígeros compuestos, ligeramente aserrados; los falcígeros posteriores con la hoja más corta. Setas simples en forma de espina delgada muy larga.

Distribución. Aruba, Mar Caribe, Curacao, Costa Este de España, Costa Este del Mediterráneo, Costa Este de Sicilia, Grecia, Israel, Mozambique, Panamá, Japón, Islas Canarias, Oeste de Africa, Belice, Cuba, Costa del Atlántico, Sudáfrica, Turquía, Golfo de México, Nayarit, Baja California Sur, Colima, Isla María Madre, Nayarit, Colima y Cayo de Arcas, Campeche.

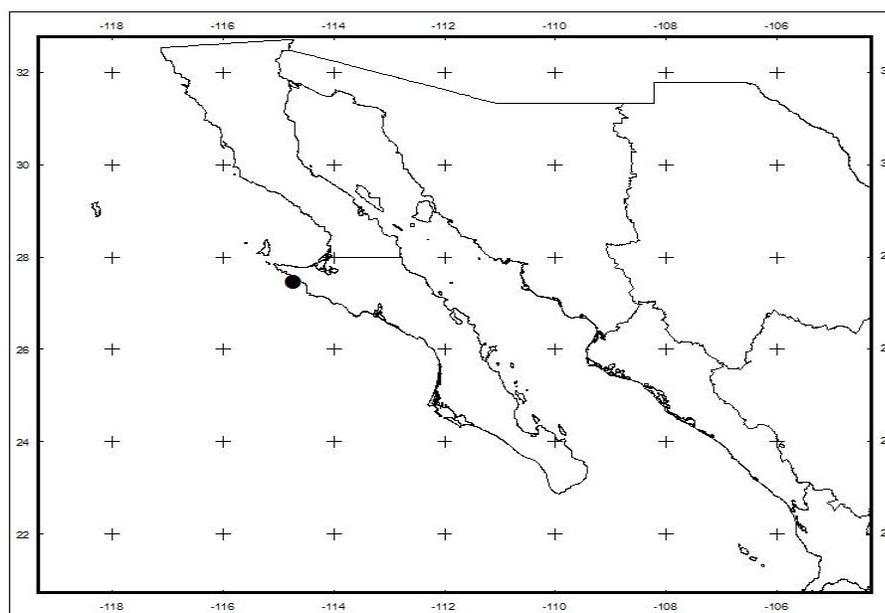


Fig. 61 Distribución espacial de *Opisthosyllis brunnea* Langerhans, 1879 con base en los sitios de colecta.

***Syllis caeca* (Katzmann, 1973)**

Figura 62

Syllis caeca. Monro 1933: 1-96; Bellan 2001: 214-231; Musco y Giangrande 2005: 143-153; Çinar y Ergen 2003:769-793; Licher 1999: 1-336; Licher 1999:1-336; Katzmann 1973: 436-450; San Martín 2003: 1-554; Sardá 1991:341-360.

Langerhansia caeca. Katzmann-Werner 1973: 436-450; Sardá 1991, 12(4):341-360.

Syllis katzmanni. Bellan 2001. 50: 214-231; Licher 1999. 551:1-336.

Typosyllis caeca. Licher 1999. 551: 1-336; San Martín 2003: 1-554.

Material examinado. 2 (4), 9 (2), 15 (2), 16 (2), 22 (1).

Distribución. Costa Este de España, Costas Este del Mediterráneo, Grecia, Costa Este Atlántico, Mar Mediterráneo, Pacífico Oriental Tropical (Góngora, 2009)

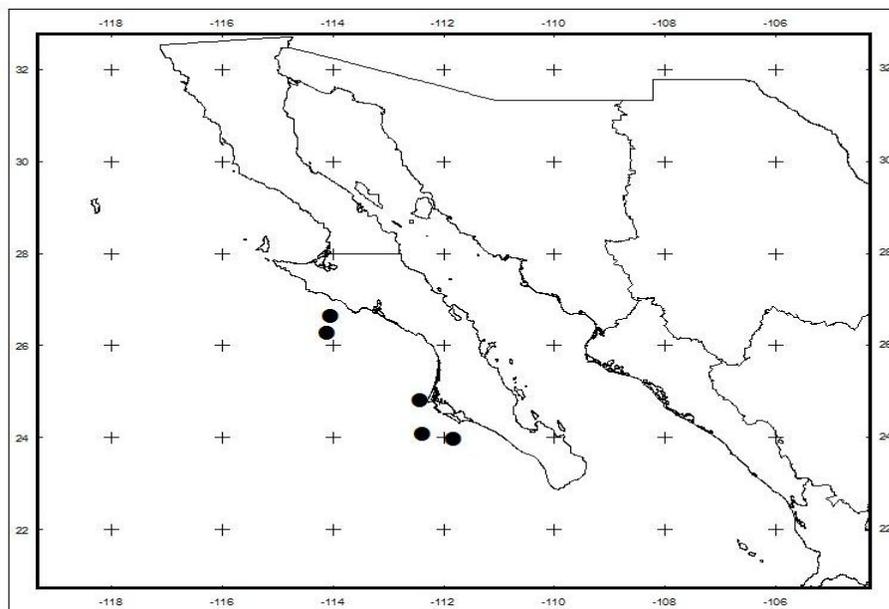


Fig. 62. Distribución espacial de *Syllis caeca* (Katzmann, 1973) con base en los sitios de colecta.

Syllis gracilis Grube, 1840

Figura 63

Syllis gracilis. Góngora-Garza 1984:39; Salazar-Vallejo y López-Muraira 1984: 111; van der Heiden y Hendricks 1982:7; Sheperd 1972:4; Padilla-Galicia: 1984:31; Salazar-Vallejo 1985: 145; Fauvel 1923: 259; Treadwell 1939: 211; Pettibone 1963: 116; Hartman 1966: 248; Day 1967: 241; Hartman 1968: 463; Hobson y Banse 1974: 61; Fauchald 1977: 20; Uebelacker 1984: 30; Solís-Marín 1991: 23; Estapé y San Martín 1991: 58; Hartmann-Schröder 1996, 58: 1-648; Kirkegaard 1992, 83: 1-416.

Material examinado. 9 (2), 16 (22), 21 (1), 27 (3), 29 (20), 33 (2), 38(3), 39 (4), 50 (1).

Diagnosis. Prostomio semicircular, delgado y puntiagudo mas lago que ancho. Con cuatro ojos en forma de trapecio, sin ocelos. Palpos más largos que el prostomio, no fusionados. Antenas laterales más largos que los palpos. Antena media más larga que las antenas laterales. Antenas, cirros tentaculares y cirros dorsales anillados. Cirros tentaculares ventrales más cortos que las antenas laterales. Cirros dorsales largos. Parapodios anterior y posterior con setas compuestas. Parapodios posteriores con setas simples y bidentadas en la punta, finamente denticuladas a lo largo del borde. En la parte media del cuerpo con dos o tres setas en forma de “Y”, por lo general, triaciculares.

Distribución. Mar Mediterráneo, Sur de California en estuarios de zonas intersticiales, asociada con epifauna como ascidias, algas, moluscos y adjuntos a rocas, Nayarit, Sonora, Sinaloa, Baja California Sur, Guerrero.

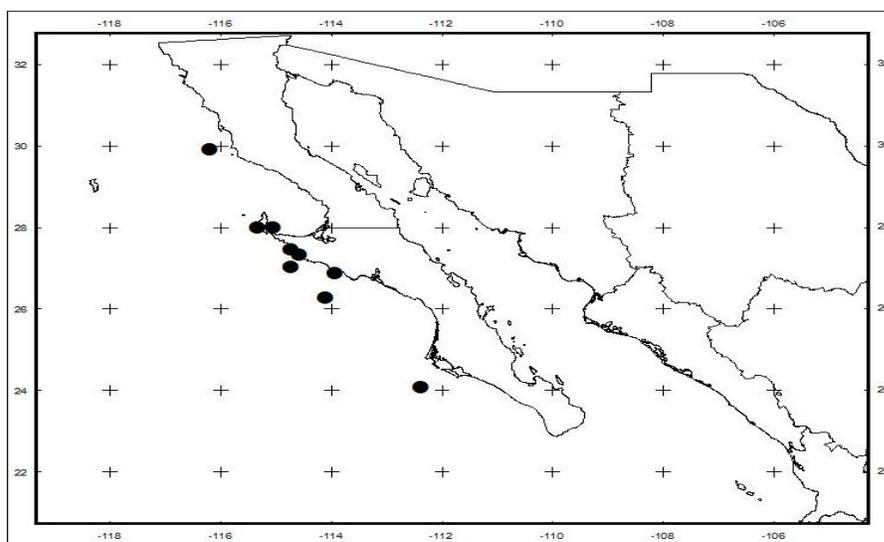


Fig. 63. Distribución espacial de *Syllis gracilis* Grube, 1840 con base en los sitios de colecta

***Trypanosyllis zebra* (Grube, 1860)**

Figura 64

Trypanosyllis zebra. Grube 1860 22: 239; Horta-Puga 1982: 40; Fauvel 1923: 269, Figs. 101a-e; Fauvel 1953: 157; Imajima y Hartman 1964: 125; Day 1967: 256, Figs. 12.6; Day 1973: 28; Gardiner, 1976: 138, Figs. 12f-h.

Syllis rubra. Grube 1857: 158-166; Augener 1925: 1-47

Trypanosyllis krohnii. Claparède 1864, 17(2): 463-600; Fauvel 1913, 270: 1-80; San Martín 2003: 1-554; Licher 1999, 551:1-336.

Material examinado. 29 (1).

Diagnosis. Prostomio con cuatro ojos y tres antenas articuladas. Antena media insertada por atrás del margen frontal a la altura de los ojos y es más larga que las antenas laterales. Palpos largos, subcónicos y separados ligeramente entre sí. Faringe eversible con un diente medio dorsal o trepan. La faringe abarca los setígeros 1-5 y el proventrículo abarca los setígeros 6-15. Cirros dorsales con 20-26 articulaciones. Cirros ventrales son un poco más largos que los parapodios. Parapodios con lóbulos semicónicos. Setas incluyen falcígeros compuestos bidentados. Pigidio con dos cirros ventrales cortos y articulados.

Distribución. Canal de Suez, mar Mediterráneo, Mares Rojo, Adriático y de China, Sudáfrica, Japón, Océano Indico Tropical, Carolina del Norte, Campeche

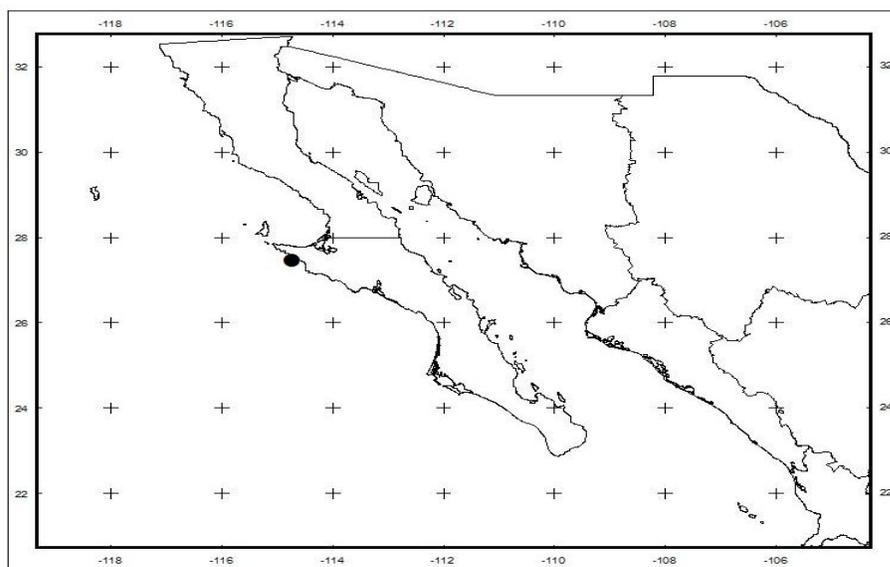


Fig. 64. Distribución espacial de *Trypanosyllis zebra* (Grube, 1860) con base en los sitios de colecta

Trypanosyllis aeolis Langerhans, 1879

Figura 65

Trypanosyllis aeolis. Langerhans 1879: 513-592; Bellan 2001: 214-231; Musco y Giangrande 2005: 143-153; Çinar, Melih Ertan y Gambi 2005: 725-762; Langerhans 1879: 1-554; San Martín 2003: 1-554; Johnson 1901: 381-437; Imajima 1966: 1-452; : Day 1967: 458; Imajima 2003: 1-221.

Trypanosyllis gemmipara. Johnson 1901, 3: 698; Reish 1963: 424; Imajima 1966: 273; Day 1967: 256; Hartman 1968: 467; Hobson y Banse 1974: 65; Hernández-Alcántara 1992: 201.

Material examinado. 3 (1), 29 (1).

Diagnos. Prostomio más ancho en el frente, con cuatro ojos y tres antenas insertadas frontalmente. Palpos largos, separados entre sí. Faringe eversible con un trepán de diez dientes en círculo, sin diente medio. Primer segmento incompleto dorsalmente, con dos pares de cirros tentaculares anulados. Parapodios cortos, con cirros dorsales largos y anillados. Los cirros ventrales son cortos y lisos. Las setas son falcígeros compuestos con un diente subdistal grande.

Distribución. Costa Este de España, Mediterráneo, Grecia, Mozambique, Turquía y Reino Unido. Para la República Mexicana se tienen registros en Guerrero, Islas Revillagigedo, del sur de Washington al sur de California, Pacífico Mexicano, Guerrero, Baja California Norte y Baja California Sur.

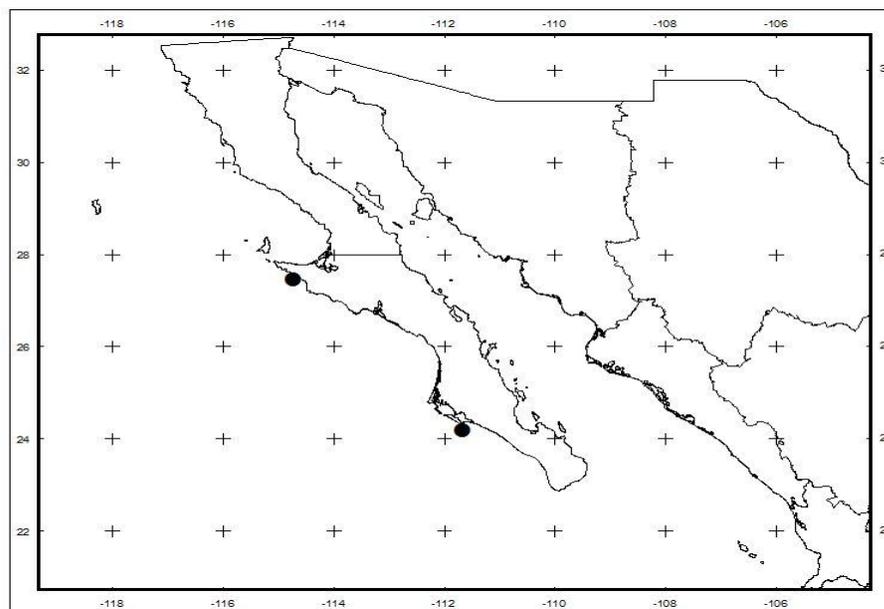


Fig. 65. Distribución espacial de *Trypanosyllis aeolis* Langerhans, 1879 con base en los sitios de colecta.

Familia Nereididae Blainville, 1818

La familia Nereididae cuenta con 44 géneros conocidos y alrededor de 460 especies válidas (en las costas de América tropical se han citado 25 géneros y 104 especies). La importancia de estos se basa en su alta diversidad y abundancia, prácticamente en todos los sustratos marinos, siendo comunes desde la zona supralitoral, hasta la zona abisal (de León-González, 2009). Estos organismos cuentan con un cuerpo cilíndrico el cual se va atenuando posteriormente. El prostomio es suboval y cuenta con dos antenas frontales, dos palpos biarticulados y cuatro ojos. El peristomio es un segmento simple apodo con de tres a cuatro cirros tentaculares. Presentan una faringe fuertemente muscularizada y eversible. Cuenta con un número moderado de segmentos corporales los cuales presentan diferente desarrollo a lo largo del cuerpo. Los primeros dos segmentos son unirrameos, los siguientes parapodios generalmente son birrameos, subirrameos, o unirrameos con un cirro dorsal y ventral, el cual en ocasiones es doble. Algunas de las lígulas notopodiales que presenta son expandidas, foliáceas, altamente vascularizadas y le sirven como branquia. Sus setas están compuestas por espiníferos y falcíferos. El pigidio encierra el ano en posición terminal y cerca de él se desarrollan un par de cirros anales (Pettibone, 1982). Sus estrategias de alimentación pueden ser por consumo directo de sedimento, fragmentación de frondas algales, depredación de otros invertebrados, aunque también se han detectado dos especies como simbioses de cangrejos ermitaños, alimentándose de la huevo del cangrejo hospedero o los que se alimentan de fibras de madera de mangle (de León-González, 2009).

Para este estudio se identificaron un total de 19 organismos de la familia Nereididae los cuales pudieron ser identificados en cuatro géneros (*Ceratocephale*, *Nenathes*, *Nereis* y *Rullinereis*) y cuatro especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 66 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

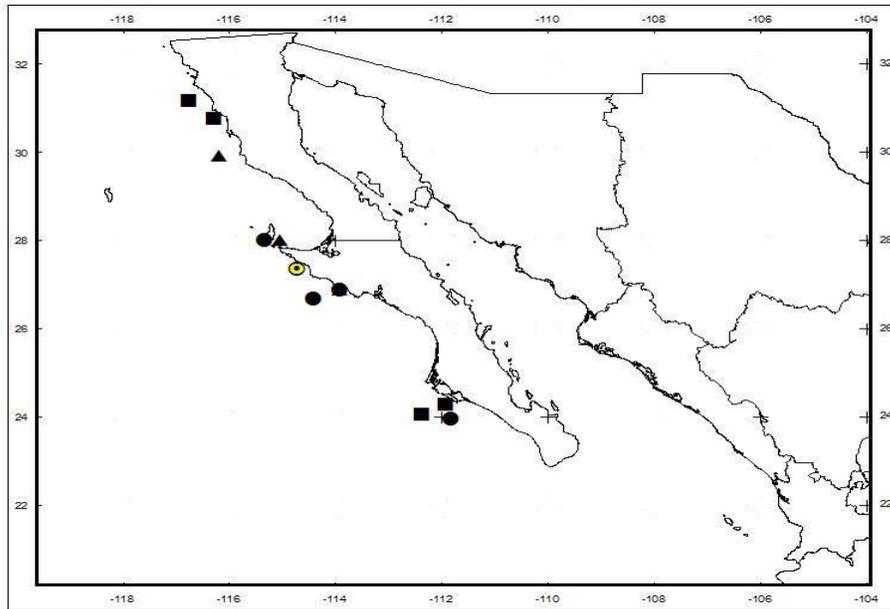


Fig. 66. Localización de especies de la familia Nereididae Blainville, 1818 en el área de estudio.

Nereis pelágica Linnaeus, 1758

Figura 68

Nereis pelágica. Linnaeus 1758: 824; Bellan 2001: 214-231; Day 1967: 458; Ehlers 1868: 269-748; Fauvel 1914: 1-432; Fauvel 1923: 1-488; Malmgren 1866: 355-410; Malmgren 1867: 127; McIntosh 1910: 233-524; Muller 2004: 307; Brunel, Bosse y Lamarche 1998: 405; Meinkoth 1981: 799; Trott 2004: 261 – 324; Hartmann-Schröder 1996: 648; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751–788; Bakken Torkild and Wilson 2005:507-547; Vieitez *et al.* 2004: 1-530; Hilbig 1994: 301-327; Imajima 2003: 1-221; Jirkov 2001: 1-632; Johnston 1865: 1-365; Müller 1776: 274; Örsted 1843: 153-216; Quatrefages 1866: 1-588; Örsted 1843: 1-52; Stimpson 1854: 1-66; Fabricius 1780: 266-315; Dalyell 1853: 1-359; Rathke 1843: 1-264; Johnston 1840: 168-179.

Heteronereis ártica. Örsted 1843: 153-216; Ehlers 1868: 269-748.

Heteronereis assimilis. Örsted 1843: 153-216; Ehlers 1868: 269-748.

Heteronereis grandifolia. Malmgren 1866: 355-410; Ehlers 1868: 269-748.

Heteronereis migratoria. Quatrefages 1866: 1-588; Fauvel 1923: 1-488.

Nereilepas fusca. Örsted 1843: 1-52; Malmgren 1867: 127.

Nereis bowerbanckii. Quatrefages 1866: 1-588; McIntosh 1910: 233-524.

Nereis denticulate. Stimpson 1854: 1-66; McIntosh 1910: 233-524.

Nereis ferruginea. Fabricius 1780: 266-315; McIntosh 1910: 233-524.

Nereis fimbriata. McIntosh 1910: 233-524.

Nereis fulgens. Dalyell 1853: 1-359; McIntosh 1910: 233-524.

Nereis grandifolia. Rathke 1843: 1-264; McIntosh 1910: 233-524.

Nereis renalis. Johnston 1840: 168-179; McIntosh 1910: 233-524.

Nereis reynaudi. Quatrefages 1866: 1-588; Fauvel 1914: 1-432.

Nereis subulicola. Johnston 1865: 1-365; McIntosh 1910: 233-524.

Nereis verrucosa. Müller 1776: 274; Malmgren 1866: 355-410.

Material examinado. 4 (1), 9 (2), 56 (2), 60 (1).

Diagnosís. Prostomio con un par de ojos, un par de palpos biarticulados dirigidos ventralmente. Peristomio tan largo como el siguiente segmento. Faringe con paragnatos cónicos. Primeros dos parapodios unirrámeos, cirro dorsal delgado aproximadamente dos veces más largo que el ventral. Falcígeros homogfnos a partir del segmento 20 y en los posteriores los dientes desaparecen. Acícula negra con una rama.

Distribución. Océano Artico, Océano Atlántico, Normandía, Francia, Dinamarca, Mar Caribe, Golfo de Maine, Golfo de México, Mozambique, Trinidad y Tobago, Reino Unido, Venezuela.

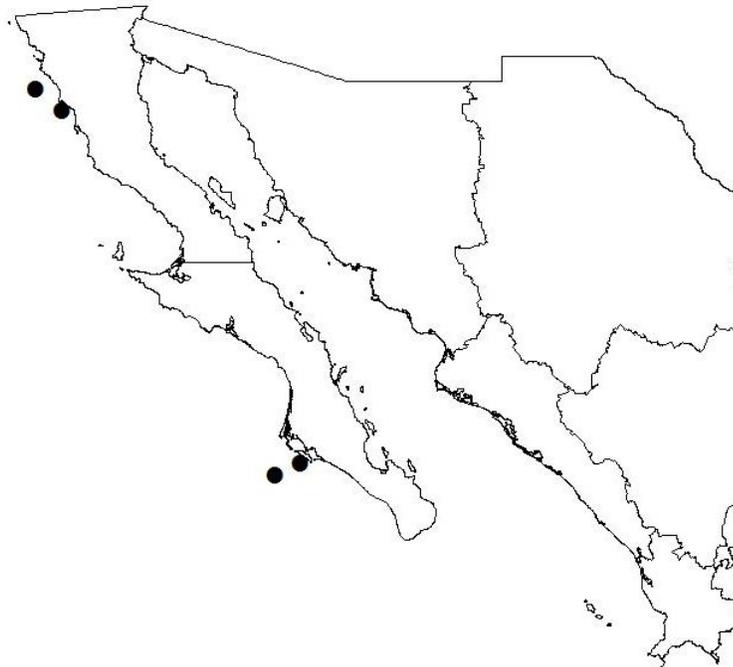


Fig. 68. Distribución espacial de *Nereis pelágica* Linnaeus, 1758 con base en los sitios de colecta.

Familia Glyceridae Grube, 1850

La familia Glyceridae fue formalmente establecida por Grube en 1850 como *Glycera*, la cual incluía dos géneros: *Glycera* y *Goniada*. Posteriormente, Kinberg en el año de 1865 precisó que había caracteres distintivos que separaban ambos géneros en dos familias diferentes. Actualmente esta familia reconoce tres géneros: *Glycera*, *Glycerella* y *Hemipodia* (De León-González, *et al.* 2009a).

Los glicéridos presentan una amplia distribución mundial, se les pueden encontrar en sustratos blandos desde la zona de entremareas hasta la zona abisal y son considerados eurihalinos por que tienen un rango de tolerancia a la salinidad del medio donde se encuentran (De León-González, *et al.* 2009a). Estos organismos cuentan con características tales como prostomio cónico y delgado constituido por varios anillos (diferente al del resto de los poliquetos), una faringe eversible la cual esta armada con cuatro mandíbulas oscuras situadas en la parte terminal. Un par de antenas presentes. Sin órganos nucleares. Músculos presentes en paquetes longitudinales. Parapodios birrámeos. Neuropodio ligeramente más largo que notopodio. Con cirros dorsales y ventrales. Papilas epidermales ausentes. Un par de cirros presentes en el pigidio. Con un aileron en cada mandíbula. Papilas faríngeas esparcidas más o menos uniformemente (Fauchald, *et al.* 1997). Son considerados carnívoros (Fauchald y Jumars, 1979). La forma en que capturan a sus presas es con ayuda de sus cuatro mandíbulas, las cuales se encuentran en la parte final de la faringe (asociadas siempre a una glándula de veneno) y provocan la muerte por inyección (De León-González, *et al.* 2009a).

Para este estudio se identificaron un total de 63 organismos de la familia Glyceridae los cuales pudieron ser identificados en un género (*Glycera*) y cuatro especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 69 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

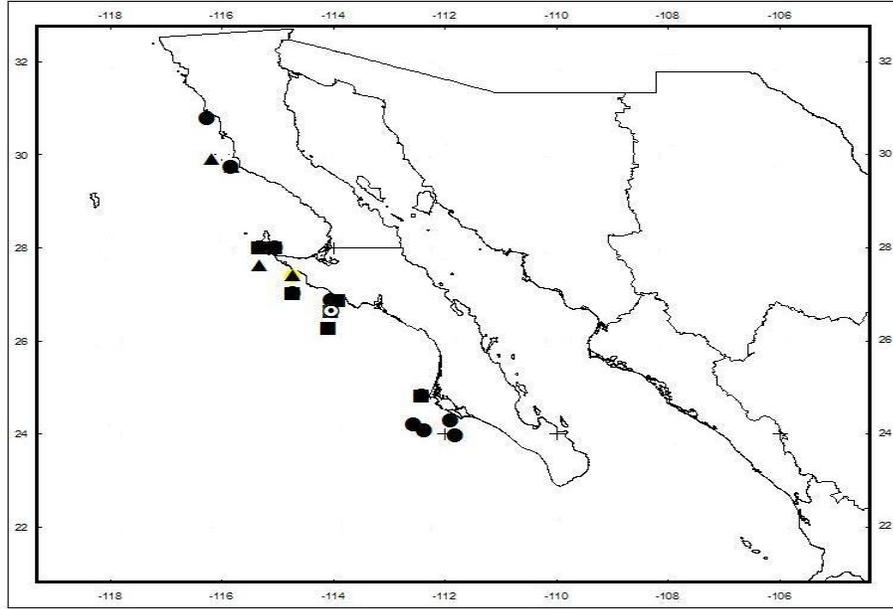


Fig. 69. Localización de las especies de la familia Glyceridae Grube, 1850 en el área de estudio.

Glycera americana Leidy 1855

Figura 70

Glycera americana. Leidy 1855: 135-158; Augener 1934: 67-160; Augener 1924: 241-441; Hartman 1938: 3-31; Hartman 1948: 1-137; Hartman 1950: 1-181; Brunel, Bosse y Lamarche 1998: 405; Imajima, Minoru and Hartman 1964: 1-452; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751-788; Hilbig 1994: 197-214; Fauvel 1932: 1-262; Grube 1857: 158-166; Baird 1863: 106-110; Hansen 1882: 1-29; Kinberg 1867: 337-357; Kinberg 1866: 97-103; Izuka 1912: 1-262; Marenzeller 1879: 109-154; Schmarda 1861: 1-164; Quatrefages 1866: 1-588; Johnson 1901: 381-437; Hartman 1959: 628; Vine 1986: 224; Glasb 2009:584.

Glycera cirrata Fauvel 1932: 1-262; Grube 1857: 158-166; Vine 1986: 224; Hartman 1959: 628; Hartman 1950: 1-181.

Glycera corrugata Baird 1863: 106-110; Hartman 1938: 3-31.

Glycera edentata Hansen 1882: 1-29; Augener 1934: 67-160.

Glycera jucunda Kinberg 1867: 337-357; Hartman 1948: 1-137.

Glycera laevis Kinberg 1866: 97-103; Hartman 1948: 1-137.

Glycera misakiensis Izuka 1912: 1-262; Imajima and Hartman 1964: 1-452.

Glycera opisthobranchiata Marenzeller 1879: 109-154; Imajima and Hartman 1964: 1-452.

Glycera ovigera Schmarda 1861: 1-164; Glasby, Read 2009: 584; Augener 1924: 241-441.

Glycera peruviana Quatrefages 1866: 1-588; Hartman 1938: 3-31.

Glycera rugosa Johnson 1901: 381-437; Hartman 1938: 3-31.

Material examinado. 2 (2), 4 (7), 9 (4), 10 (1), 15 (2), 21 (8), 22 (1), 27 (8), 33 (1), 38 (3), 39 (1), 44 (6), 56 (1).

Diagnosis. Prostomio con siete a nueve anulaciones. Parapodio con cuatro lóbulos, los dos presetales más grandes que los dos postsetales. Branquias retráctiles en la parte posterior del notopodio desde el setígero 14-16, consisten en un grupo de lóbulos digitiformes. Setas notopodiales capilares, las neuropodiales son espiníferos compuestos. Segmentos bianulados, faringe con dos tipos de órganos, los más numerosos son delgados y otros globosos, no presentan arreglo especial.

Distribución. Nueva Zelanda, Atlántico, Mar Rojo, Estuario St. Lawrence, India, Golfo Pérsico, Brasil, Océano Pacífico, Atlántico, desde los Estados Unidos hasta Argentina, desde Canadá hasta Perú, Estrecho de Magallanes, Golfo de México, Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Veracruz.

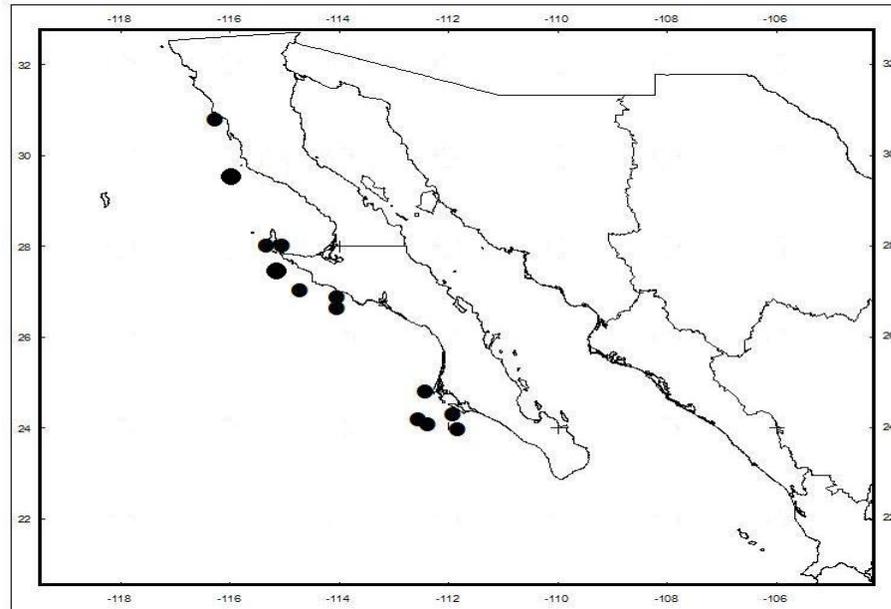


Fig. 70. Distribución espacial de *Glycera americana* Leidy 1855 con base en los sitios de colecta.

Glycera capitata Örsted 1843

Figura 71

Glycera capitata. Örsted 1843: 153-216; Arwidsson 1899: 1-69; Fauvel 1914: 1-432; Johnston 1865: 1-365; Bellan 2001: 214-231; Fauvel 1923: 1-488; Hartman 1950: 1-181; Brunel, Bosse y Lamarche 1998: 405; Pettibone 1952; Trott 2004: 261 – 324; Muller 2004: 307; Glasby 2009: 584; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751–788; Böggemann 2009: 252-428; Jirkov 2001: 1-632; Quatrefages 1866: 1-588; Treadwell 1937: 23-36; Dalyell 1853: 1-359.

Glycera capitata setosa Örsted 1843: 153-216; Fauvel 1914: 1-432.

Glycera muelleri Quatrefages 1866: 1-588; Arwidsson 1899: 1-69.

Glycera setosa Örsted 1843: 153-216; Fauvel 1923: 1-488.

Hemipodia canadensis Treadwell 1937: 23-36; Hartman 1950: 1-181.

Nereis sorex Johnston 1865: 1-365.

Nereis teres Dalyell 1853: 1-359; Johnston 1865: 1-365.

Material examinado. 15 (1), 16 (1), 21 (3), 22 (1), 27 (1), 38 (1), 39 (2).

Diagnosis. Segmentos trianulados con el prostomio largo y cónico, con nueve a diez anulaciones. Faringe con dos tipos de papias, las más numerosas son largas y delgadas, otro tipo subesféricas y cortas. Parapodio con un lóbulo presetal muy desarrollado, triangular y sin branquias. Notosetas capilares simples, neurosetas espiníferos compuestos.

Distribución. Atlántico, Mar Mediterráneo, costa oeste de América y Japón. En México se ha localizado en Baja California Sur, Baja California Norte, Sonora, Sinaloa e Islas Revillagigedo.

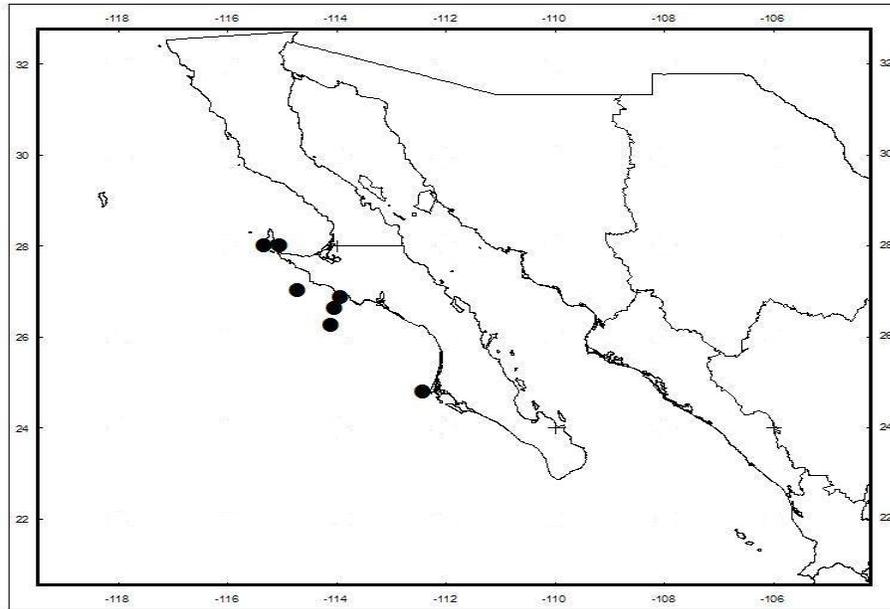


Figura 71. Distribución espacial de *Glycera capitata* Örsted 1843 con base en los sitios de colecta.

Glycera oxycephala Ehlers 1887

Figura 72

Glycera oxycephala Ehlers 1887: 335; Hartman 1950: 1-181; Bellan 2001: 214-231; Muller 2004: 307; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751-788; Chamberlin 1919: 1-23.
Glycera verdescens Chamberlin 1919: 1-23; Hartman 1950: 1-181.

Material examinado. 33 (1), 36 (1), 39 (1), 44 (3), 50 (1).

Diagnosis. Segmentos bianulados, prostomio alargado con anulaciones poco visibles. Faringe con papilas de un solo tipo: largas con líneas transversas en números de siete a nueve, parte distal terminada en un poro. Parapodio con dos lóbulos presetales y un solo postsetal, los primeros muy desarrollados en segmentos anteriores disminuyendo su tamaño hacia la región posterior. Setas notopodiales capilares delgado, las neuropodiales espiníferos compuestos.

Distribución. Mar Caribe, Costa Rica, Reino Unido, Oceano Pacífico, Sur de California, Golfo de México, Veracruz, Baja California Norte y Baja California Sur.

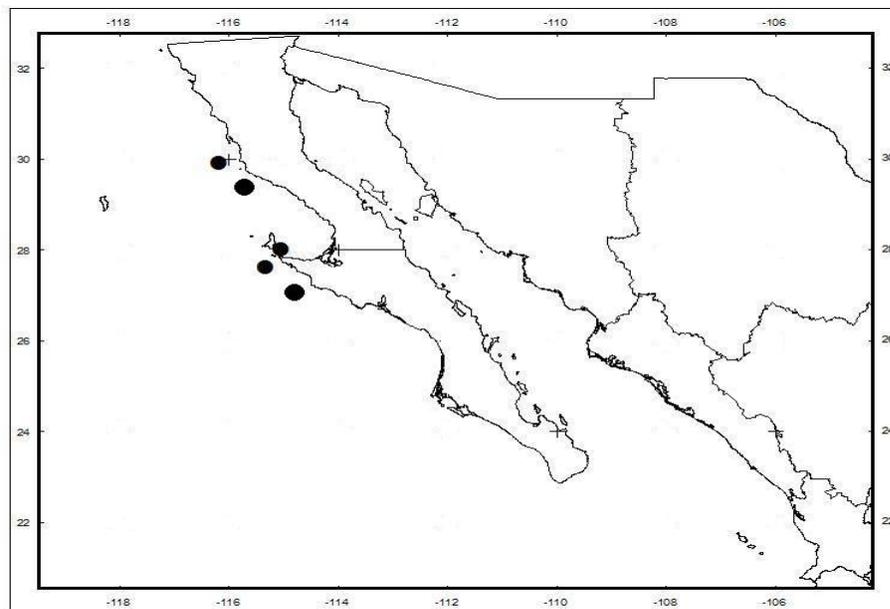


Fig. 72. Distribución espacial de *Glycera oxycephala* Ehlers 1887 con base en los sitios de colecta.

Glycera tessellata Grube 1863

Figura 73

Glycera tessellata Grube 18401-92; Hartman 1950: 1-181; Bellan 2001: 214-231; Day 1967: 458; Fauvel 1923: 1-488; Fauchald, Granados-Barba and Solís-Weiss 2009: 751-788; Muller 2004: 307; Hilbig 1994: 197-214; Imajima 2003: 1-221; Roule 1896: 439-471; Fauvel 1932: 1-262; McIntosh 1885: 1-554.

Glycera koehleri Roule 1896: 439-471; Fauvel 1923: 1-488; Fauvel 1932: 1-262; McIntosh 1885: 1-554; Hartman 1950: 1-181.

Material examinado. 22 (1).

Diagnosis. Cuerpo corto, con una faringe que incluye un solo tipo de papilas delgadas y largas con un poro terminal. Parapodio con dos lóbulos presetales muy desarrollados, subiguales y dos lóbulos postsetales cortos, con el margen anterior redondeado. Cirro dorsal pequeño, el ventral digitiforme. Setas capilares simples y espiníferos compuestos.

Distribución. Aruba, Bélgica, Mar Caribe, Colombia, Cuba, Curacao, Madagascar, Atlántico, Mar Rojo, España, Reino Unido, Océano Atlántico, Francia, India, desde Canadá hasta Panamá, Carolina del Norte, Inglaterra, Marruecos, Mar Mediterráneo, Japón, Golfo de México, Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa e Islas Revillagigedo.

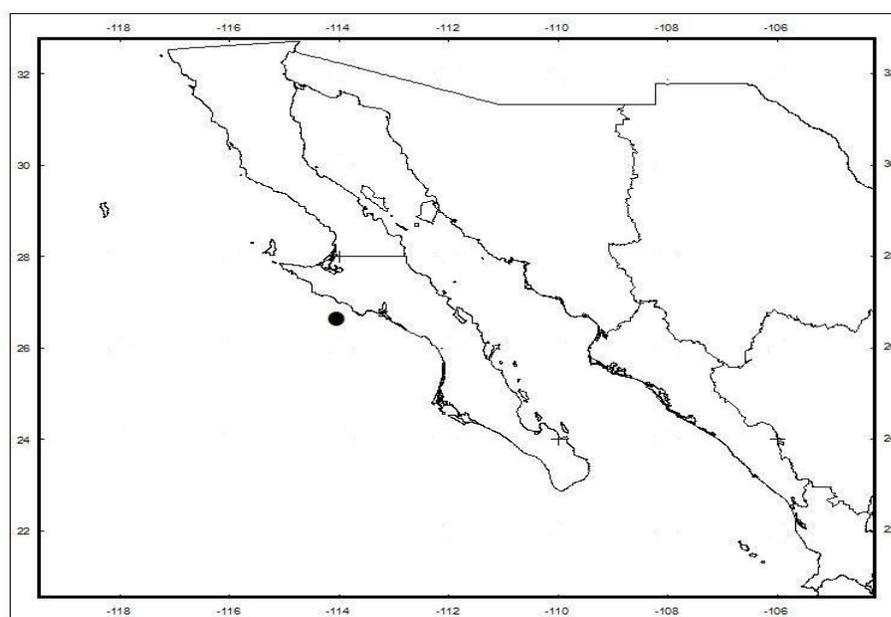


Fig. 73. Distribución espacial de *Glycera tessellata* Grube 1863 con base en los sitios de colecta.

Familia Goniadidae Kinberg, 1866

Los goniadidos son poliquetos generalmente confundidos con la familia Glycerydae. Presentan un cuerpo alargado y casi cilíndrico el cual exhibe un movimiento característico: sacar la faringe fuera del cuerpo (De León-González, *et al.* 2009b). Esta familia cuenta un prostomio cónico terminando en una punta fina con 4 pequeñas antenas accesorias terminales y desarrollan parápodos unirrameos en la región anterior y parápodos birrameos en la región posterior (en ocasiones una región de transición). Cuentan con un prostomio alargado, semicónico, anillado, con o sin ojos y con un peristomio limitado por la boca. Palpos ventrales cortos y sin articulaciones. Faringe eversible, larga tubular, con un círculo de maxilas compuestas por dos macrognatos y algunos micrognatos arreglados en forma de arco; es papilosa con o sin piezas maxilares oscuras en forma de “V” llamadas “chevrones” que forman una hilera basal en cada costado. Sin branquias. Sin órganos nucleares. Un par de antenas. Las neurosetas incluyen espiníferos simples o compuestos y falcíferos compuestos y, a veces algunas setas lira, notosetas capilares simples o setas aciculares modificadas. Pigidio simple, redondeado, con dos cirros anales delgados (Fauchald, *et al.* 1997). 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 cuatro géneros y 10 especies; y en el golfo de California tres géneros y ocho especies.

Para este estudio se identificaron un total de 59 organismos de la familia Goniadidae los cuales pudieron ser identificados en dos géneros (*Glycinde* y *Goniada*) y tres especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 74 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

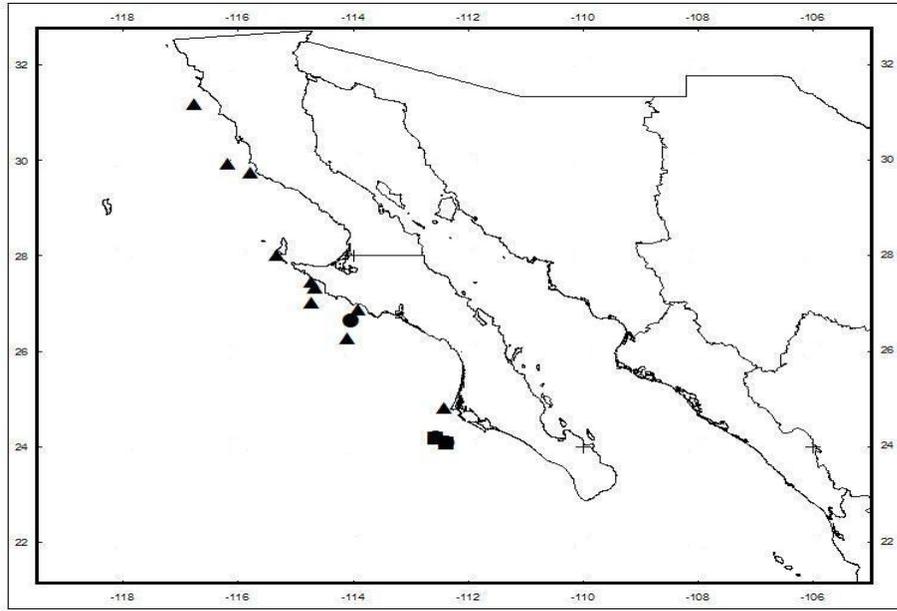


Figura 74. Localización de especies de la familia Gonianidae Kinberg, 1866 en el área de estudio.

Glycinde polygnatha Hartman, 1950

Figura 75

Glycinde polygnatha Hartman 1950: 1-181; Böggemann 2005: 354.

Material examinado. 9 (3), 10 (4), 22 (1).

Diagnosis. Prostomio compuesto por nueve anulaciones, faringe cubierta con papilas quitinizadas de formas variadas. Con papilas terminales, macrognatos con cinco dientes largos y micrognatos con alrededor de veinte piezas. Parapodios unirrámeos hasta el setígero 26, luego birrámeos hasta el final del cuerpo. Notoseta simple, acicular, con ganchos largos y cubierta punteada. Neuroseta con espinígeros compuestos.

Distribución. Océano Pacífico, California, desde Alaska hasta California (Estados Unidos de América), Baja California Sur.

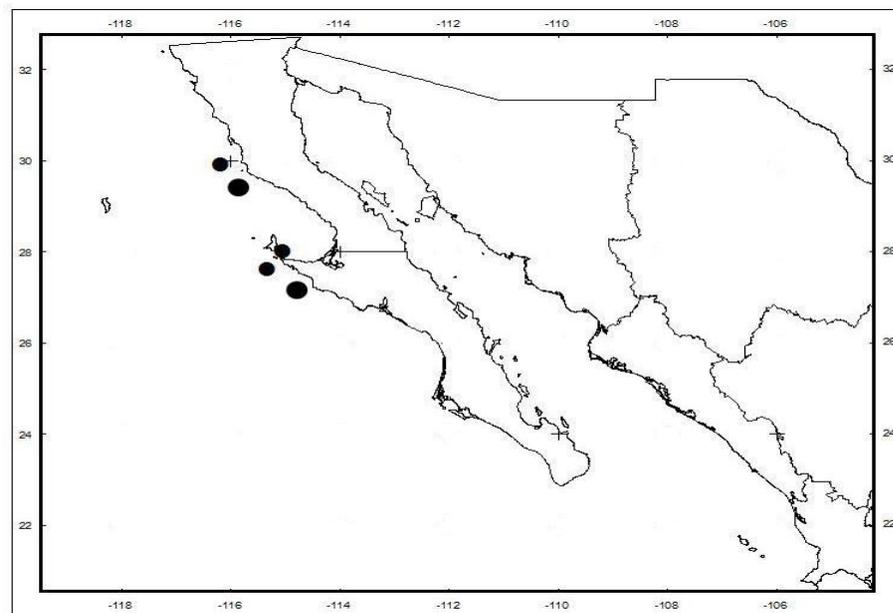


Fig. 75. Distribución espacial de *Glycinde polygnatha* Hartman, 1950 con base en los sitios de colecta.

Goniada brunnea Treadwell, 1906

Figura 76

Goniada brunnea 1906: 1145-1181; Böggemann 2005: 354; Glasby y Read 2009: 584; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss 2009: 751-788; Hilbig 1994: 215-230.

Material examinado. 9 (3), 10 (2).

Diagnosis. Cuerpo café oscuro con pigmento en la parte superior del parapodio. Prostomio robusto con de ocho a nueve anulaciones y faringe cubierta con pequeñas papilas en forma de campana. Chevrones formados por ocho a nueve piezas con 18 papilas terminales y macrognatos con cuatro a cinco dientes. Micrognatos con cuatro dientes en el arco dorsal y de siete a diez en el arco ventral. Parapodio unirrámeo hasta el setífero 35-40, los posteriores birrámeos. Notosetas delgadas terminadas en punta, neurosetas espiníferos compuestos.

Distribución. Nueva Zelanda, en aguas templadas a tropicales, desde Alaska hasta México en el Pacífico y para la costa este de los Estados Unidos de América, Golfo de México, desde Baja California Norte hasta Michoacán.

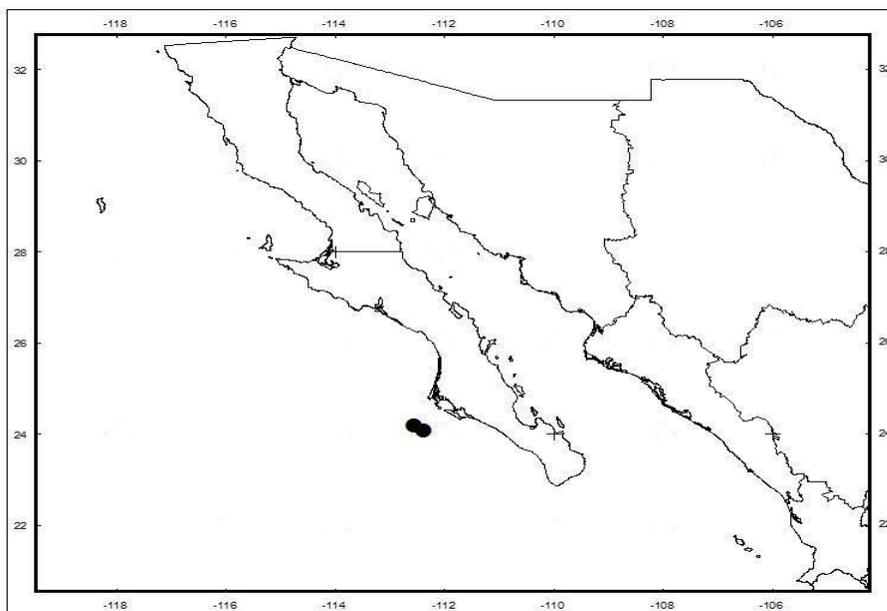


Fig. 76. Distribución espacial de *Goniada brunnea* Treadwell, 1906 con base en los sitios de colecta.

Goniada maculata Örsted, 1843

Figura 77

Goniada maculata 1843: 1-52; Bellan 2001: 214-231; Böggemann 2005: 354; Hartman 1959: 628; McIntosh 1910: 233-524; Pettibone 1952: 32; Muller 2004: 307; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss 2009: 751-788; Hilbig 1994: 215-230; Jirkov 2001: 1-632; Stimpson 1854: 1-66; Carrington 1865: 176-188.

Material examinado. 10 (3), 15 (2), 16 (6), 21 (1), 27 (8), 29 (1), 33 (2), 38 (3), 44 (5), 50 (10), 60 (5).

Diagnosis. Prostomio con diez anulaciones y faringe cubierta pequeñas papilas en forma de campana; chevrones laterales con diez a once piezas, con diesiocho papilas globosas terminales. Macrognatos con siete a nueve dientes, micrognatos con tres piezas. Parapodios unirrámeos hasta el setífero 40, los posteriores birrámeos. Notosetas capilares delgadas y neurosetas espiníferos compuestos.

Distribución. Mar Caribe, Golfo de Maine, Trinidad y Tobago, Reino Unido, Trinidad y Tobago, Estuario de Saint Lawrence, Venezuela, en costas templadas a tropicales como la costa oeste de Europa, costa este de Estados Unidos de América, Alaska y el norte de Japón, Golfo de México y Baja California Sur.

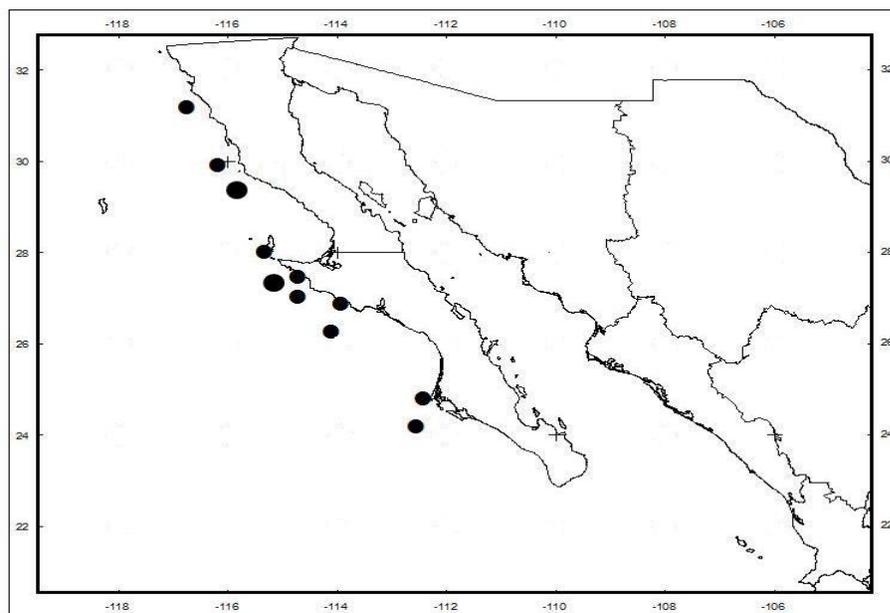


Fig. 77. Distribución espacial de *Goniada maculata* Örsted, 1843 con base en los sitios de colecta.

Familia Nephtyidae Grube, 1850

Los néftidos se encuentran entre los poliquetos marinos más comunes y conspicuos en fondos blandos. Son gusanos largos, fuertemente muscularizados, con la región anterior del cuerpo cilíndrica, y la región medio-posterior aplanada y delgada, rectangular en corte transversal. Las especies más pequeñas miden menos de 10 mm en estado adulto; mientras que las más grandes llegan a alcanzar tallas de 20 cm de largo y 1 cm de ancho (Pérez, *et al.* 2009). La característica más distinguible de la familia es la presencia de una branquia interramal a lo largo del cuerpo. Tienen un cuerpo elongado, lineal y subrectangular con numerosos segmentos cónicos posteriormente. El prostomio es pequeño, aplanado y subpentagonal. Con dos pares pequeñas de antenas frontales, con ausencia de palpos y ojos (cuando están presentes son pequeños y poco desarrollados). Con un par de órganos nucleares. Cuenta con parapodios birrámeos, con setas simples y con cirros anales. Los néftidos están ampliamente distribuidos a nivel mundial, siendo típicos habitantes de sedimentos arenosos a areno-lodosos (Pettibone 1982). Su distribución batimétrica también es amplia, son frecuentes en profundidades menores a 100 m, aunque existen algunas especies abisales. Son nadadores y excavadores, ayudados por su fuerte faringe eversible, pero no viven permanentemente en las galerías que construyen. Son considerados carnívoros activos de sub-superficie, aunque se han registrado especies como depositívoros de superficie no selectivos. Los sexos se encuentran separados, los gametos son liberados en la columna de agua y después de la fertilización se desarrolla una larva planctónica (Pérez, *et al.* 2009). Esta familia comprende 4 géneros con 110 especies (Pettibone 1982).

Para este estudio se identificaron un total de 132 organismos de la familia Nephtyidae los cuales pudieron ser identificados en tres géneros (*Aglaophamus*, *Bipalponephtys* y *Nephtys*) y cinco especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 78 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

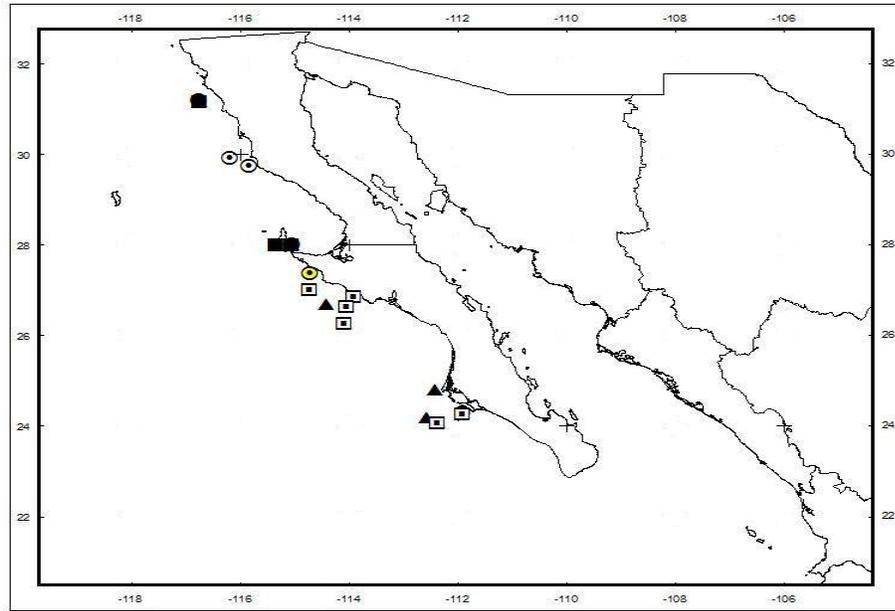


Fig. 78. Localización de las especies de la familia Nephtyidae Grube, 1850 en el área de estudio.

Aglaophamus verrilli (McIntosh, 1885)

Figura 79

Aglaophamus verrilli Pollock 1998: 367; Hartman 1959: 628; Glasby y Read 2009: 584; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss 2009: 751-788; Hilbig 1994: 329-362; Blake y Hilbig: 337; McIntosh 1885: 1-554; Pettibone, 1963: 190; Rainier y Hutchings 1977: 316.

Aglaophamus dicirris. Hartman 1950: 122, lám.18 figs. 1-8; Hartman 1968: 567 figs. 1-4; Kudenov 1973: 104 fig. 5.16c; Kudenov 1980: 100 fig. 622e; Salazar-Vallejo 1985: 115 fig. 36 a-d.

Nephtys verrilli. McIntosh 1885: 1-554; Hartman 1959: 628.

Material examinado. 4 (2).

Diagnosis. Prostomio rectangular con un par de pequeños ojos en la porción posterior, parte frontal con dos pares de antenas y un par de palpos cirriformes. Farige eversible con 22 papilas bífidas en la parte distal y 22 líneas subterminales de papilas en número variable de ocho a nueve por línea lateralmente y de cinco a siete en la parte media. Parapodio birrámeo, parte anterior del cuerpo con neuropodios reducidos. A partir del del setígero catorce aparece un pequeño cirro en la parte superior del neuropodio. Setas capilares con barras transversales además de setas furcadas, dentadas en su margen interno en el notopodio y neuropodio.

Distribución. Mar Caribe, Nueva Zelanda, Trinidad y Tobago, Venezuela, Australia, India, Pacífico Oriental de América, desde California hasta Panamá, Golfo de México, Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa.

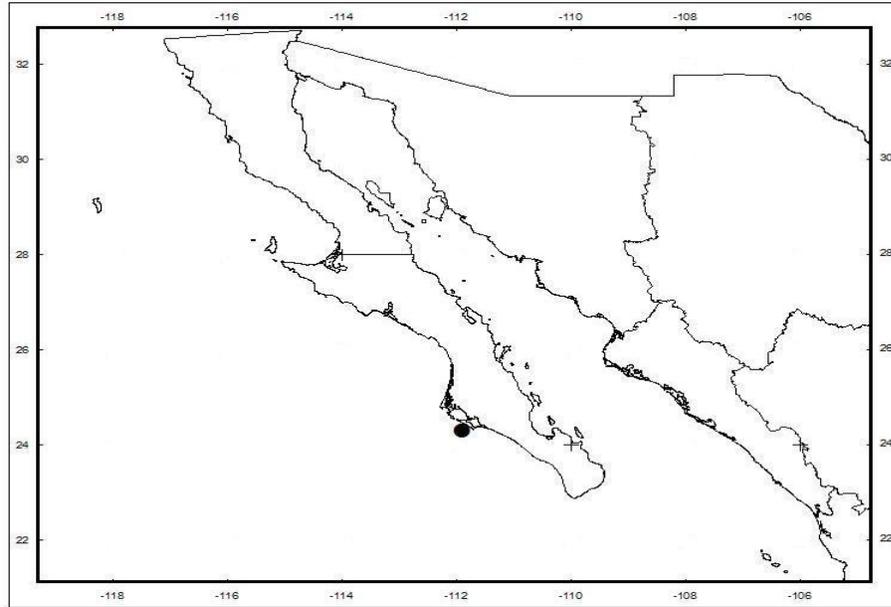


Fig. 79. Distribución espacial de *Aglaophamus verrilli* (McIntosh, 1885) con base en los sitios de colecta.

Nephtys caecoides Hartman, 1938

Figura 80

Nephtys caecoides. Hartman 1950: 1-181; Hilbig 1994: 329-362; Hartman 1938: 143-158;
Hartman 1940: 240; Banse y Hobson 1974: 75.

Nephtys assimilis. Berkeley 1924: 290.

Material examinado. 9 (1), 16 (3), 22 (8), 27 (2), 38 (1), 39 (3), 60 (4).

Diagnosis. Cuerpo ventralmente aplanado, prostomio oval con pigmento. Faringe con 22 papilas distales y 22 líneas subterminales de pailas, con una papila alargada en la porción mediodorsal. Parapodios birrámeos, con el cirro interramal recurvado desde el setígero 4. Setas capilares con bandas transversas en ambas ramas.

Distribución. Pacífico Oriental, California hasta las costas mexicanas, Baja California Norte, Baja California Sur y Oaxaca.

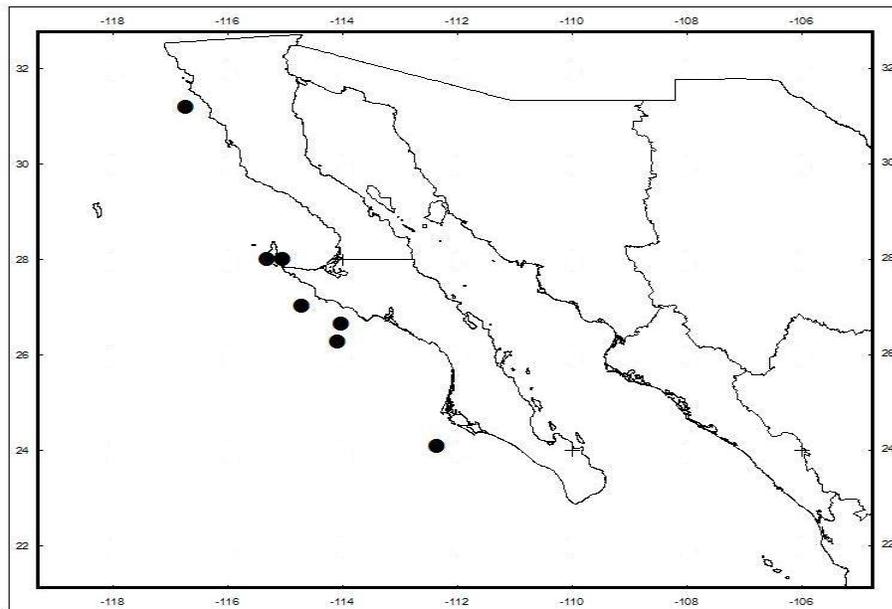


Fig. 80. Distribución espacial de *Nephtys caecoides* Hartman, 1938 con base en los sitios de colecta.

Nephtys ferruginea Hartman, 1940

Figura 81

Nephtys ferruginea. Hartman 1950: 1-181; Clarke y Johnston 2003: 47-114; Hilbig 1994: 329-362; Hartman 1940: 173-287; Berkeley y Berkeley 1948: 1-100.

Nephtys caecoides ferruginea. Hartman 1940: 173-287; Hartman 1950: 1-181; Berkeley y Berkeley 1948: 1-100.

Material examinado. 4 (4), 9 (2), 10 (3), 15 (1), 16 (10), 22 (13), 23 (1), 27 (3), 38 (1), 39 (14), 60 (4).

Diagnosis. Con bandas longitudinales de pigmentación, faringe con 22 papilas distales y 22 líneas de papilas subdistales, con una papila alargada en la parte media dorsal. Parapodios bien desarrollados, cirro interramal recurvado presente desde el setígero tres. Setas delgadas con barras espinulosas transversas.

Distribución. Pacífico Oriental, Colombia Británica hasta Perú, Baja California Norte, Baja California Sur y Sinaloa

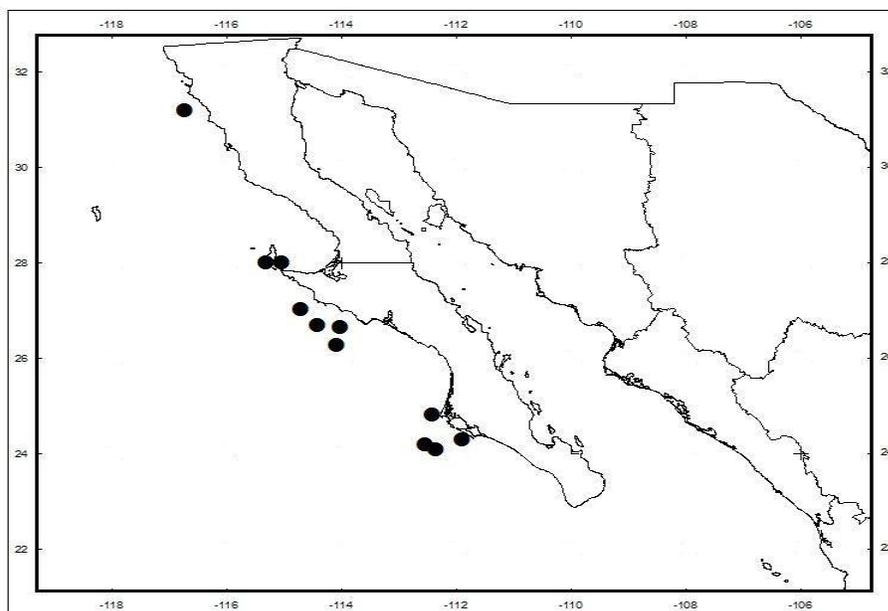


Fig.81. Distribución espacial de *Nephtys ferruginea* Hartman, 1940 con base en los sitios de colecta.

Nephtys magellanica Augener, 1912
Figura 82

Nephtys magellanica. Hartman 1950: 1-181; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss 2009: 751–788; Augener 1913: 162-212.

Nephtys magellanica. Augener 1913: 162-212; Hartman 1950: 1-181.

Material examinado. 4 (3), 9 (4), 16 (3), 21 (1), 22 (16), 27 (2).

Diagnosis. Cirros interrrameles no foliaceos desde el tercer setífero hasta casi el final del cuerpo. Con una antena en el prostomio. El prostomio es subrectangular y presenta manchas oculares. El Lóbulos postsetales largos en la parte anterior y disminuyen su tamaño en la parte posterior.

Distribución. California, E.U.A., estrecho de Magallanes, Mar Carine, Colombia y Venezuela. En México: Baja California y Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Oaxaca.

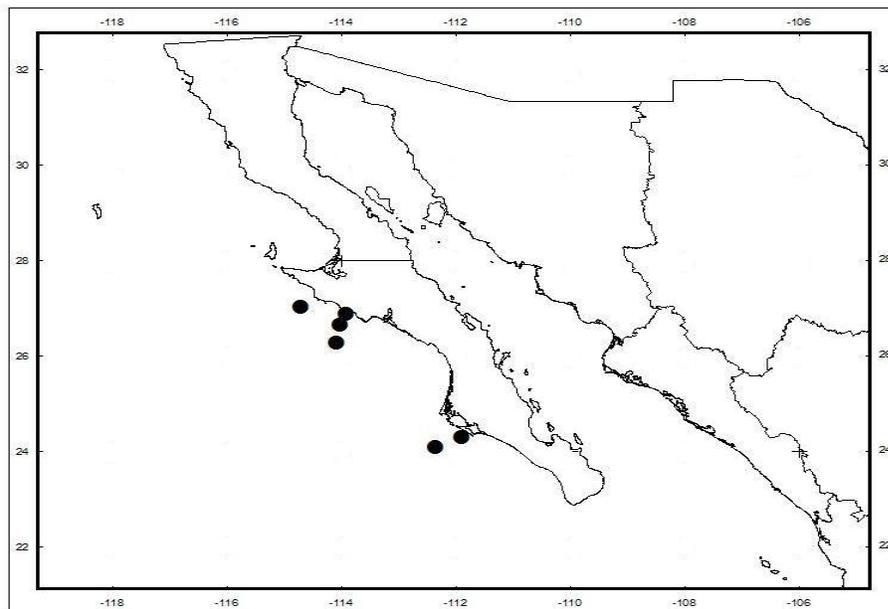


Fig. 82. Distribución espacial de *Nephtys magellanica* Augener, 1912 con base en los sitios de colecta.

Orden Eunicida

Este orden se encuentra compuesto por la superfamilia Eunicacea conformado por 8 familias. Cuentan con un prostomio indistinto y usualmente provisto de apéndices con una faringe eversible y un elaborado aparato maxilar compuesto por maxilas dorsales y mandíbulas ventrales. El prostomio de estos poliquetos es muy diferenciado y sus neuropodios son bien desarrollados con notopodios reducidos (Pettibone, 1982).

Familia Eunicidae Berthold, 1827

El nombre de la familia se deriva del género *Eunice*, el cual corresponde a una ninfa del mar. Ésta, es una de las familias con mayor riqueza de especies, además de tener uno de los intervalos de talla más grande con ejemplares de seis metros de longitud los cuales pueden rebasar el millar de segmentos. Por sus hábitos alimenticio han sido considerados como carnívoros de otros invertebrados, herbívoros o carroñeros (Carrera, 2009). Presentan un prostomio anteroventral continuo con dos anillos en el peristomio. Un par de antenas laterales y una media. Con órganos nucleares. Músculos longitudinales agrupados en cuatro paquetes. Con cirros dorsales y ventrales. Branquias unidas a los cirros. Papilas ausentes. Setas pueden presentarse en forma capilar, pectinadas y como espinas gruesas en la mayoría de los taxones (Fauchald *et al.*, 1997). 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 Atlántico, la circuntropical *P. sicilensis* y en el Pacífico *P. viridis* que es utilizada como alimento por los nativos de islas Fiji y Samoa, entre otros (Pettibone 1982). Los eunícidos ocupan diversos hábitats, muchas veces asociados con fondos duros y aguas someras. Pueden ser caracterizados como excavadores, ya que forman galenas con las paredes cubiertas de mucus, fijadas en fisuras de rocas, esponjas y corales. Son considerados carnívoros, depredadores de anélidos, quetognatos, ostrácodos, copépodos, bivalvos y diatomeas, pero también pueden ser detritívoros y carroñeros (Fauchald y Jumars 1979); los miembros del género *Marphysa* pueden ser herbívoros, omnívoros o detritívoros (Gathof 1984).

Actualmente dentro de esta familia se reconocen 8 géneros como válidos y se considera que existen más de 250 especies consideradas como válidas de los cuales, la mayoría pertenece al género *Eunice* (Carrera, 2009).

Para este estudio se identificaron un total de 32 organismos de la familia Eunicidae los cuales se identificaron en un género (*Eunice*) y dos especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 83 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

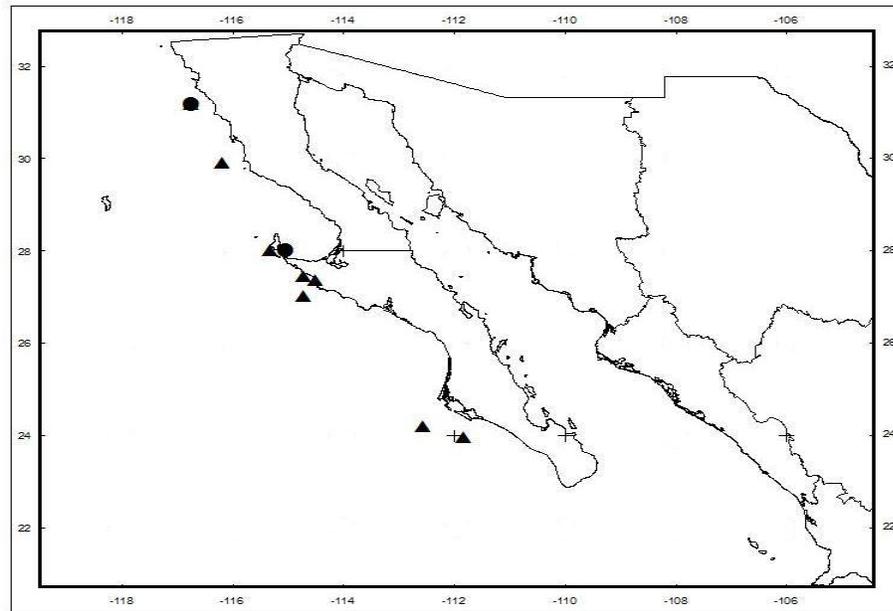


Fig. 83. Localización de especies de la familia Eunicidae Berthold, 1827 en el área de estudio.

Eunice vittata (delle Chiaje 1828)

Figura 84

Eunice vittata. Bellan 2001: 214-231; Day 1967: 458; Grube 1850: 249-364; Grube 1866: 64-66; Hartman 1948: 1-137; Imajima y Hartman 1964: 1-452; Glasby y Read 2009: 584; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss 2009: 751-788 Dauvinet al., 2003: 67-95; Augener 1927: 39-82; Fauchald 1992: 1-422; Hartman 1956: 239-310; Hartman 1942: 1-98; delle Chiaje 1828: 1-232; Marenzeller 1879: 109-154; Kinberg 1865: 559-574.

Eunice congesta. Marenzeller 1879: 109-154; Imajima y Hartman 1964: 1-452.

Eunice minuta. Grube 1850: 249-364; Grube 1866: 64-66.

Eunice pellucida Kinberg 1865: 559-574; Hartman 1948: 1-137.

Nereis vittata delle Chiaje 1828: 1-232; Grube 1850: 249-364.

Material examinado. 2 (2), 10 (1), 27 (1), 29 (12), 33 (9), 38 (1), 50B (3), 60 (1).

Diagnosis. Prostomio bilobulado con cinco antenas occipitales articuladas y artejos cilíndricos, con dos ojos en la base de las antenas laterales. Peristomio compuesto por dos segmentos ápodos, el primero más grande que el prostomio, y el segundo corto y con dos cirros tentaculares articulados. Branquias desde el setífero tres con un máximo de nueve filamentos branquiales. Falcíferos compuestos bidentados con una cubierta anterior. Ganchos subaciculares tridentados cubiertos anteriormente. Acículas color amarillo pálido. Pigidio con dos cirros anales.

Distribución. Aruba, Mar Caribe, Cuba, Curacao, Grecia, Madagascar, Atlántico, Trinidad y Tobago, Reino Unido, Venezuela, Oceano Pacifico, Japón, Mar Mediterráneo, Sudáfrica, Golfo de México, costa oeste de México, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Guerrero e Islas Revillagigedo.

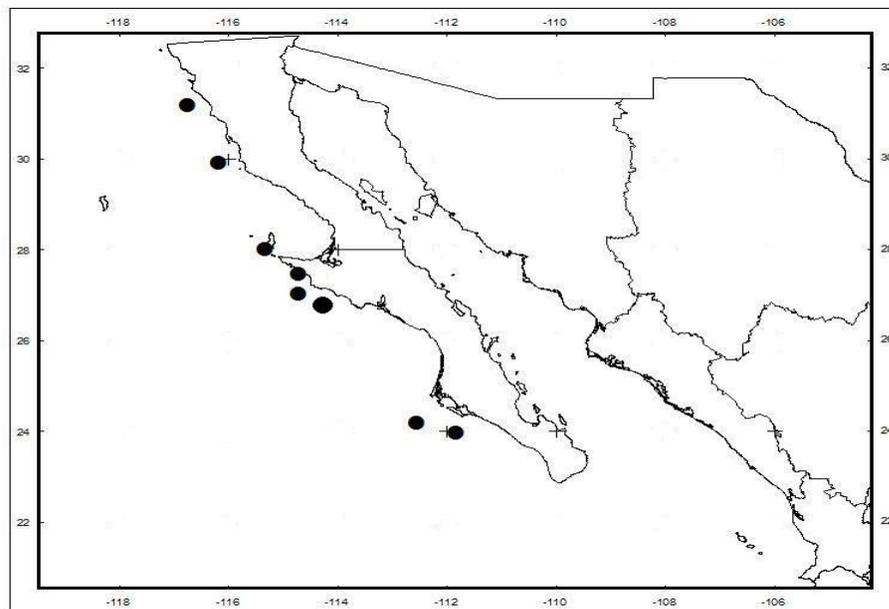


Fig. 84. Distribución espacial de *Eunice vittata* (delle Chiage 1828) con base en los sitios de colecta.

Familia Lumbrineridae Schmarda, 1861

Los miembros de esta familia son muy parecidos a los gusanos de tierra, su cuerpo es elongado, cilíndrico, linear y filiforme; delgado anterior y posteriormente (Pettibone, 1982). Presentan todos los segmentos corporales prácticamente iguales. Prostomio corto a largo, cónico a suboval o puntiagudo, sin ojos y en ocasiones con pequeñas antenas. Peristomio formado por uno o dos segmentos ápodos más o menos fusionados. Faringe muscular con cuatro a cinco pares de maxilas quitinosas (a veces parcialmente calcificadas) y dos mandíbulas ventrales fusionadas. Parápodos subbirrámeos sin cirros ventrales (Orensanz, 1990), con lóbulos parapodiales que pueden cambiar de forma a lo largo del cuerpo. Sin branquias, excepto en los géneros *Ninoe* y *Paraninoe* que las presentan simples y filamentosas. Las setas incluyen capilares simples, limbadas, ganchos encapuchados simples o compuestos y bidentados o multidentados. Pigidio con dos a cuatro cirros anales (Solis *et al.*, 1995). Los numerosos segmentos de estos organismos esencialmente son unirrámeos y el notopodio se encuentra representado por notoacículas finas. Presentan sexos separados (Pettibone, 1982). Los sexos son separados. Los huevos son depositados en masas gelatinosas, fijadas a sedimentos lodosos o algas. Los lumbrinéridos 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 lumbrinéridos 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 siete géneros y alrededor de 200 especies (Pettibone 1982). Para este estudio se identificaron un total de 195 organismos, los cuales pudieron ser identificados en dos géneros (*Lumbrinereis* y *Ninoe*) y cinco especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 85 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

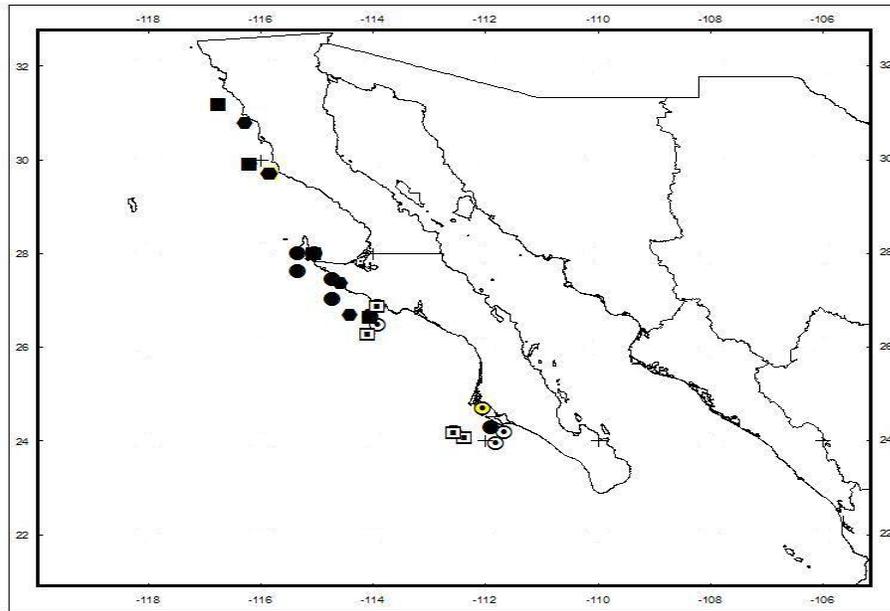


Fig. 85. Localización de especies de la familia Lumbrineridae Schmarda, 1861 en el área de estudio.

Lumbrinereis crassidentata Fauchald 1970

Figura 86

Lumbrinereis crassidentata. Fauchald 1970: 82; Salazar-Vallejo 1981: 109.

Material examinado. 2 (1), 3 (3), 4 (2), 10 (11), 15 (5), 17 (1), 21 (9), 22 (7), 27 (2), 29 (2), 36 (1), 38 (2), 39 (14).

Diagnosis. Cuerpo delgado con un prostomio cónico y peristomio tan largo como el primer setígero. Parapodios unirrámeos con una a dos acúculas, lóbulos presetal y setal cortos en los parapodios anteriores, en los posteriores se modifican tornándose alargados y digitiformes. Setas de dos tipos: bilimbadas en los parapodios anteriores, acompañados de ganchos cubiertos desde el primer setígero y sustituyendo a las setas limbadas paulatinamente, en los parapodios posteriores único tipo setal.

Distribución. Pacífico Oriental, baja California Norte, Golfo de California, Mazatlán, Sinaloa y Baja California Sur.

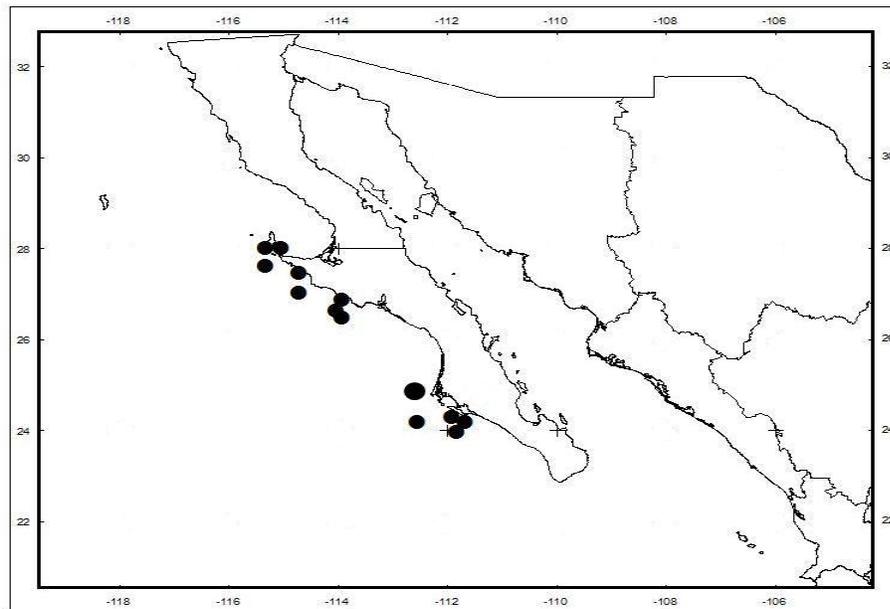


Figura 86. Distribución espacial de *Lumbrinereis crassidentata* Fauchald 1970
con base en los sitios de colecta

Lumbrinereis cruzensis Hartman 1944

Figura 87

Lumbrinereis cruzensis. Hartman 1944: 165 lám. 12, fig. 263-269; Hartman 1963: 31; Hartman 1968: 751 fig. 1-6; Fauchald 1972: 83, lám 12 fig. g-j; Uschakov y Wu 1979: 81 fig. 22 a-f; Berkeley y Berkeley 1948: 98; Rioja 1962: 180.

Material examinado. 21 (3), 22 (2), 39 (5), 44 (6), 50 (1), 60 (3).

Diagnosis. Cuerpo delgado y pequeño con prostomio cónico y corto, redondeado lateralmente. Primer segmento peristomial alargado dos veces el tamaño del segundo segmento. Parapodio unirrameo en segmentos anteriores, el lóbulo presetal truncado, el postsetal triangular; e segmentos posteriores estos son alargados y digitiformes, el postsetal mayor. setas de tres tipos: limbadas, ganchos cubiertos y ganchos simples con ocho dientes distales simétricos que aparecen desde el primer setífero para posteriormente ser reemplazados por los ganchos simples que se presentan con de nueve a diez dientes que decrecen en tamaño hacia los superiores.

Distribución. Costas de Vancouver, Canadá hasta la península de Baja California, Baja California Norte y Baja California Sur.

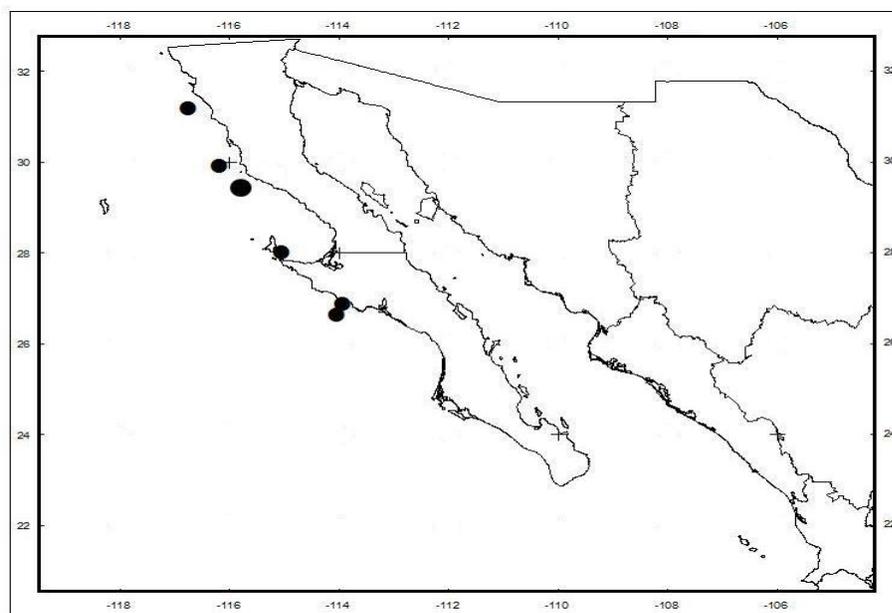


Fig. 87. Distribución espacial de *Lumbrinereis cruzensis* Hartman 1944 con base en los sitios de colecta.

Lumbrinereis erecta (Moore 1904)

Figura 88

Lumbrinereis erecta. Hartman 1944: 149; Hartman 1968: 753 fig. 1-5; Reish 1968: 785; Fauchald 1970: 85 lám 13 fig. a-b; Rioja 1941: 716; Rioja: 1962: 179.

Lumbriconeris erecta. Moore, 1904: 409 lám. 37 fig. 19-22, lám. 38 fig. 23-25.

Material examinado. 9 (1), 10 (5).

Diagnosis. Prostomio redondeado, depreso; primer segmento peristomial como el primer setígero, el segundo segmento peristomial menor en tamaño. Parapodios anteriores con un haz de acículas accesorias en posición superior, desaparecen en los posteriores. Lóbulopresetal redondeado, el postsetal en forma triangular en parapodios medios y posteriores el lóbulo presetal aparece truncado anteriormente, el postsetal es elongado y erecto. Con setas limbadas hasta el setígero treinta y cinco, siendo reemplazadas por ganchos cubiertos simples.

Distribución. Pacífico Oriental Tropical, California, México, Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa y Guerrero.

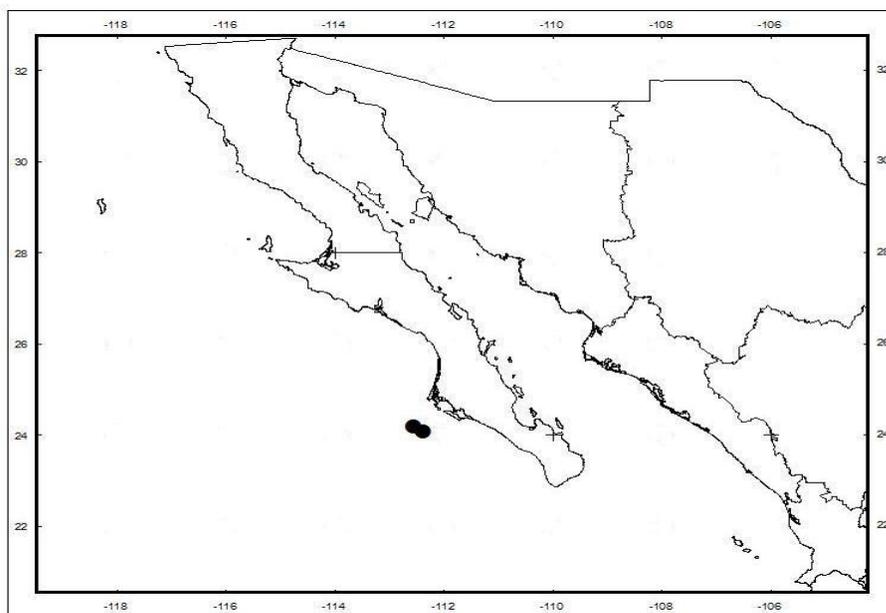


Figura 88. Distribución espacial de *Lumbrinereis erecta* (Moore 1904) con base en los sitios de colecta.

Lumbrinereis latreilli Audouin y Milne-Edwards 1834
Figura 89

Lumbrinereis latreilli. Hartman 1944: 158 lám 9 fig. 213-216; Hartman 1968: 716 fig. 1-6; Pettibone 1963: 258 fig. 67 a-c; Day 1967: 438 fig 17 p-t; Fauchald 1970: 94 lám

Material examinado. 4 (5), 10 (19), 16 (3), 21 (32), 22 (13), 23 (3), 27 (2), 29 (1), 33 (2), 36 (1), 38 (6), 39 (5), 50 (1), 56 (2).

Diagnosis. Cuerpo corto, con el porstomio cónico, más largo que ancho, con un par de órganos nucleales posteriores. Primer segmento peristomial como el primer setífero, el segundo segmento peristomial subigual. Parapodios unirrámeos, los anteriores con el lóbulo presetal pequeño, poco desarrollado; el postsetal se presenta mayor hinchado, los segmentos medios y posteriores poseen lóbulos presetales redondeado, los postsetales son subtriangulares con la parte anterior redondeada. Setas de tres tipos, ganchos cubiertos compuestos con un diente mayor.

Distribución. Océano Atlántico, Pacífico e Indico, Mar Rojo, Mediterráneo, Japón, Baja California Norte, Baja California Sur, Sinaloa, Jalisco, Guerrero, Oaxaca y Veracruz.

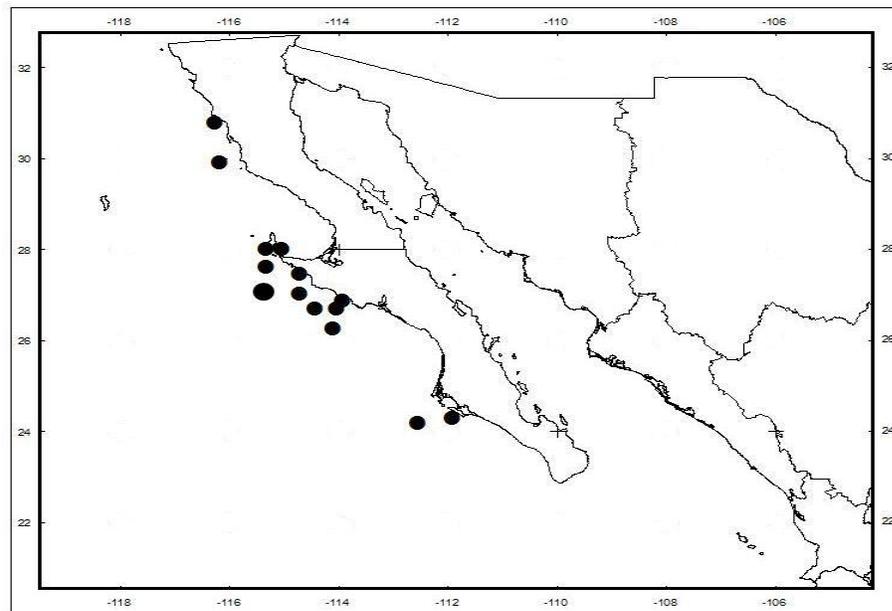


Fig. 89. Distribución espacial de *Lumbrinereis latreilli* Audouin y Milne-Edwards 1834
con base en los sitios de colecta.

Ninoe longibranchiata Fauchald 1972

Figura 90

Ninoe longibranchiata. Fauchald 1972: 158 lám, 32 fig. a-g.

Material examinado. 9 (1), 10 (10), 16 (1), 21 (2).

Diagnosis. Prostomio cónico más largo que ancho con un par de surcos longitudinales poco visible en la parte dorsal. Primer segmento perostomial ligeramente más largo que el segundo, el cual e similar en tamaño al primer setígero. Parapodio unirrámeo. Branquias desde el setígero dos y se distribuyen con hasta siete filamentos branquiales en arreglo pectinado. Setas de dos tipos: limbadas y ganchos cubiertos simples en todos los setígeros los ganchos anteriores con un diente grueso basal.

Distribución. Pacífico Oriental, Baja California Sur, Sinaloa y Jalisco.

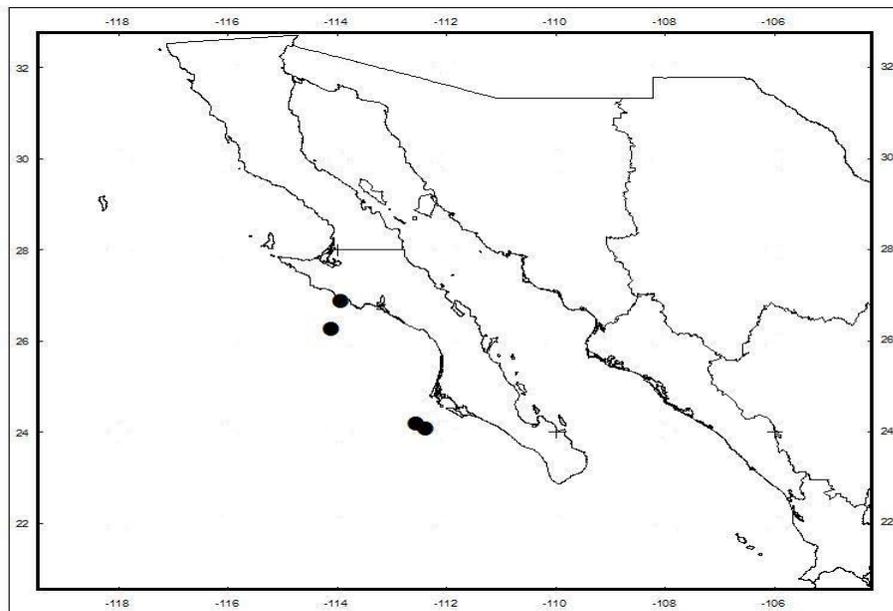


Fig.90. Distribución espacial de *Ninoe longibranchiata* Fauchald 1972 con base en los sitios de colecta.

Familia Dorvilleidae Chamberlin, 1919

Dorvilleidae incluye algunos de los poliquetos más pequeños que se conoce, desde unos cientos de micrómetros con muy pocos segmentos hasta ejemplares de talla mediana con varios centímetros de largo y gran número de segmentos. Son comunes tanto en la zona intermareal como en grandes profundidades; pueden ser de vida libre, comensales o parásitos de otros invertebrados. Muchas especies también son consideradas oportunistas y proliferan en ambientes enriquecidos con materia orgánica. Morfológicamente este es un grupo muy heterogéneo, los ejemplares más grandes son típicamente vermiformes con varios apéndices prostomiales, parápodos bien desarrollados y un aparato maxilar complejo (Carrera, 2009a). Presentan un prostomio trunco, un peristomio con dos anillos (raramente uno). Faringe eversible. Un par de antenas laterales y una media. Palpos dorsolaterales articuladas. Antenas y palpos pequeños. Músculos longitudinales terminados es haz. Parapodios birrameos. Cirros dorsales y ventrales presentes. Setas compuestas. Con ausencia de papilas epidérmicas. Un par de cirros en el pigidio (Fauchald *et al.*, 1997). Sexos usualmente separados y algunas veces con fase reproductiva natatoria, con ojos agrandados y setas más numerosas y largas. Los gametos se liberan en la columna de agua y las larvas tienen una existencia pelágica corta (Pettibone 1982). Estos gusanos secretan abundante mucus que les facilita las excavaciones en la arena, con el fin de construir tubos temporales. Son consumidores de depósito de superficie. Son comunes en zonas someras, pero también se encuentran en grandes profundidades (Pettibone 1982). En la actualidad se considera que este grupo está constituido por 34 géneros con alrededor de 120 especies reconocidas como válidas (Carrera, 2009).

Para este estudio se identificaron un total de 12 organismos de la familia Dorvilleidae los cuales pudieron ser identificados en dos géneros (*Protodorvillea* y *Schistomeringos*) y dos especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 91 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

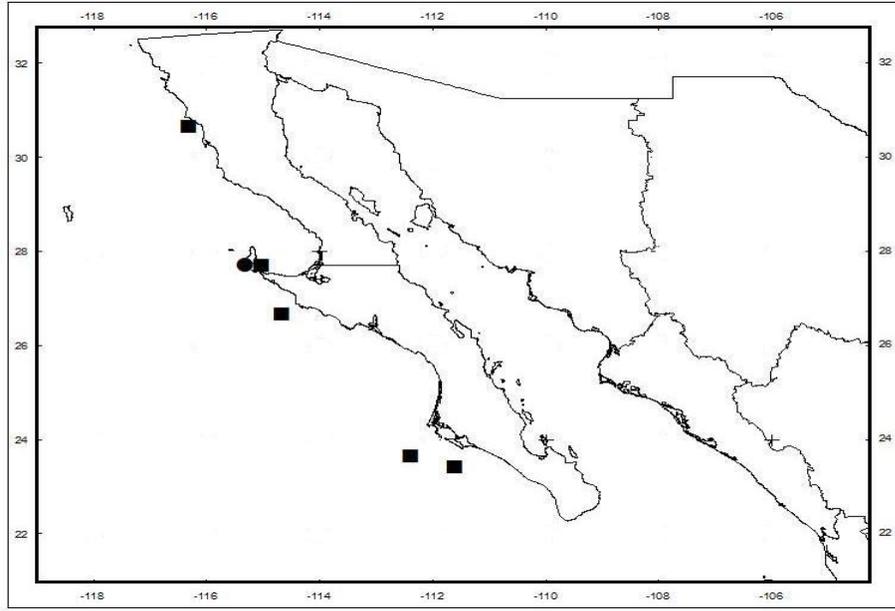


Fig. 91. Localización de especies de la familia Dorvilleidae Chamberlin, 1919 en el área de estudio.

Protodorvillea kefersteini (Mc Intosh 1869)

Figura 92

Protodorvillea kefersteini. McIntosh, 1869, 25(2): 305-333.

Dorvillea kefersteini. Mc Intosh, 1869

Staurocephalus hyalinus. Jakubova, 1930

Staurocephalus kefersteini. Mc Intosh, 1869.

Material examinado. 38 (1).

Diagnosis. Prostomio redondeado con dos antenas cortas e indistintamente articuladas, dos a cuatro ojos y dos palpos largos con palpostilos. Peristomio compuesto por dos segmentos ápodos de aproximadamente igual tamaño que los demás setíferos. Parapodios con lóbulos pre- y postsetales poco desarrollados. Las setas subaciculares incluyen falcíferos compuestos bidentados y setas simples adicionales en setíferos posteriores. Faringe con mandíbulas fusionadas con ocho dientes grandes y dientecillos numerosos. Maxilas arregladas en cuatro hileras de dientes. Pigidio con dos cirros anales

Distribución. Escocia; Sudáfrica; Argentina; Carolina del Norte y Florida E.U.; Cuba, Norte y sur del golfo de México, Tabasco y Campeche.

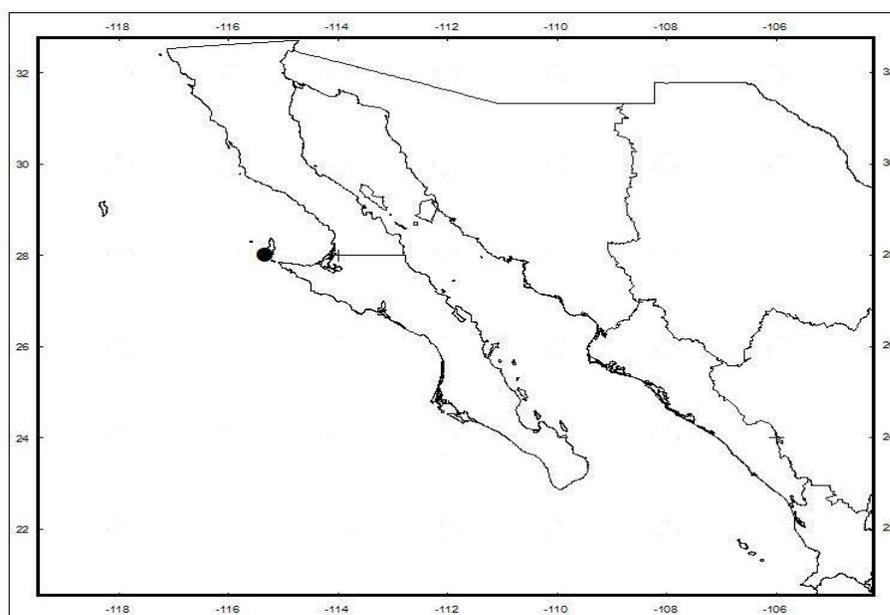


Fig. 92. Distribución espacial de *Protodorvillea kefersteini* (Mc Intosh 1869) con base en los sitios de colecta.

Schistomeringos annulata (Moore, 1906)

Figura 93

Schistomeringos annulata. Jumars 1974: 101-135; Moore 1906: 217-260; Berkeley y Berkeley 1948: 1-100; Hilbig 1995: 341-364.

Dorvillea (Schistomeringos) annulata. Hilbig 1995: 341-364.

Dorvillea annulata. Berkeley and Berkeley: 1-100; Fauchald 1970: 152 lám. 25 fig. a-j; Fauchald 1972: 162.

Stauronereis annulatus Moore 1906: 217-260; Moore 1906: 225 lám. 10 fig. 12-13, lám. 11 fig. 18-22; Jumars 1974: 101-135.

Stauronereis rudolphi. Pettibone 1963: 231 fig. 60 a-f

Material examinado. 2 (3), 10 (4), 27 (2), 39 (1), 56 (1).

Diagnosis. Prostomio redondeado anteriormente, dividido aparentemente en tres segmentos. Con un par de ojos pequeños en el margen posterior acompañados por un par de antenas aciculadas con segmentos moliniformes. Un par de palpos gruesos. Peristomio y siguiente segmento ápodo. Neurosetas supraciculares de dos tipos: simples y furcadas, las subaciculares de dos tipos, ambos compuestos, en forma de falcígeros; las más numerosas con lámina corta y el resto con lámina alargada.

Distribución. Oceano Pacifico, Washington, Port Townsend, Pacífico Oriental, Washington hasta el Golfo de California, Baja California Norte, Baja California Sur, Sonora y Sinaloa.

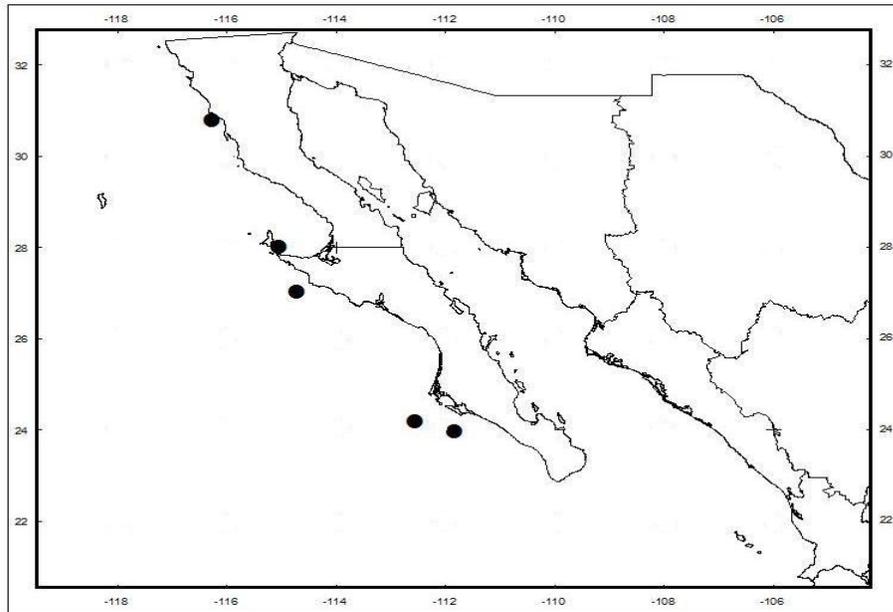


Fig 93. Distribución espacial de *Schistomeringos annulata* (Moore, 1906)
con base en los sitios de colecta.

Orden Sternaspida

Este orden se conforma únicamente de una familia: Sternaspidae con un solo género: *Sternaspis* y alrededor de seis especies. En general, estos organismos desarrollan un cuerpo corto y con forma variable: inflado o ancho y constricto en la parte media con ambos extremos globulares. La parte anterior de estos organismos generalmente se encuentra retraída dentro de los segmentos. Se pueden observar lóbulos y carencia de cirros. El tegumento es densamente papilado, con un prostomio pequeño, sin apéndices. Su anillo peristomial aqueto encierra la pequeña boca. La faringe es pequeña, eversible y no armada. Los tres segmentos posteriores al prostomio presentan una hilera lateral semicircular con espinas cortas, fuertes y amarillentas. Los segmentos medios carecen de setas o estas, si se encuentran presentes están ambebidadas al cuerpo. La parte posterior consiste solo de cinco o menos segmentos, cercano a estos se observa el ano fusionado a numerosos y largos filamentos anales algunas veces espiralados. Los esternapsidos pueden ser encontrados enterrados en lodo, fango o arena a grandes profundidades (Pettibone, 1982).

Familia Sternaspidae Carus, 1863

La familia Sternapsidae inicialmente era considerada como parte del grupo de los equiuros, ya que era difícil de relacionar con las características propias de los poliquetos. Incluso, algunos investigadores los consideraban como un grupo “aislado”. Estos organismos presentan un prostomio frontalmente trunco con ausencia de antenas, palpos y órganos nucales. Cuentan con músculos longitudinales agrupados en bandas. El primer segmento es similar a los siguientes en cuanto a la forma de setas. Su cuerpo ovalado, anteriormente retráctil y posteriormente muestran una cubierta ventral que cubre varios segmentos esclerotizados. Presentan parapodios birrámeos excepto en el extremo posterior. Cirros ausente en la parte dorsal y ventral. Branquias dorsales posteriores simples. Papilas similares a las presentes en la familia Flabelligeridae. No presentan acículas y sus quetas son capilares o espinas. Se les encuentra en profundidades de 100-200 metros (Fauchald *et al.* 1997). El único género conocido para esta familia es *Sternapsis* y son fácilmente reconocibles debido a que cuentan con una cubierta quitinizada de color amarillenta a rojiza. Son comunes en los sedimentos arenosos y fangosos a todas profundidades. Se alimentan de materia orgánica. Presentan espinas cortas en los tres primeros segmentos, los cuales son útiles para cavar su madriguera (Day, 1967)

Para este estudio se identificaron un total de 198 organismos de la familia Sternapsidae los cuales pudieron ser identificados en un género (*Sternapsis*) y una especie. La localización de

estos, se muestra a continuación en la figura 94 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

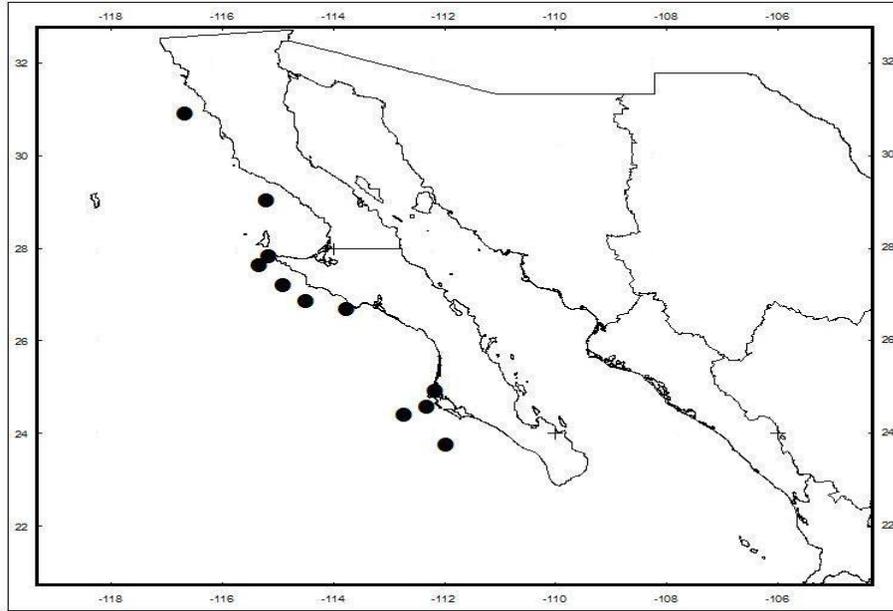


Figura 94. Distribución de especies de la familia Sternaspidae Carus, 1863 en el área de estudio.

Sternaspis fossor Stimpson 1854
Figura 95

Sternaspis fossor. Moore 1923: 218; Berkeley y Berkeley 1952: 59 fig. 123; Hartman 1962: 34; Hartman 1969: 351 fig. 1; Fauchald 1972: 238.

Material examinado. 4 (6), 9 (6), 15 (15), 16 (9), 21 (97), 27 (22), 33 (14), 38 (7), 39 (2), 44 (14), 60 (6).

Diagnosis. Región anterior con siete segmentos, del segundo al cuarto con espinas gruesas amarillentas y arregladas en un línea, disminuyendo de tamaño hacia la región ventral. Margen posterior del séptimo segmento con un par de papilas nefridiales largas y delgadas. Región posterior modificada en una placa quitinizada con diez setígeros, los anteriores con capilares cortos y aumentando su tamaño hacia la región posterior. Branquias en la región posterior, estas se presentan como una masa densa con filamentos en forma de espiral.

Distribución. Pacífico Oriental, desde Alaska hasta el oeste de México, Baja California Norte, Baja California Sur, Sinaloa y Jalisco.

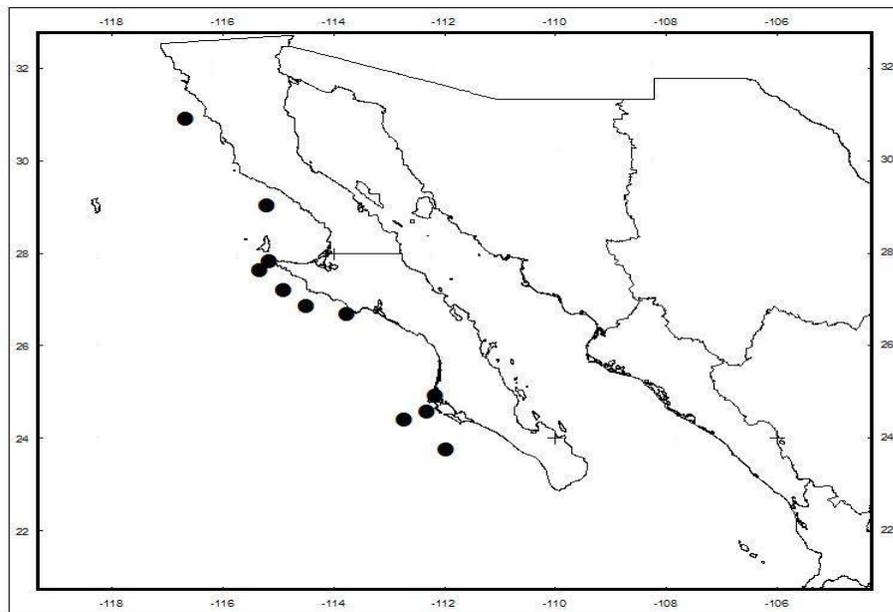


Figura 95. Distribución espacial de *Sternaspis fossor* Stimpson 1854 en el área de estudio.

Orden Flabelligerida

Estos organismos desarrollan un cuerpo con segmentación similar, indistinta en cuanto al desarrollo de sus diferentes regiones. Presentan un tegumento moderadamente papilado con un prostomio reducido y fusionado al peristomio, con una faringe no armada ni eversible, parapodios birrámeos con lóbulos reducidos o ausentes y con dos paquetes de setas que surgen directamente del cuerpo. Estos poliquetos son excavadores, con motilidad lenta y depositívoros de fondos.

Este orden se encuentra conformado por tres familias: Flabelligeridae, Acrocirridae y Fauveliopsidae (Pettibone, 1982).

Familia Flabelligeridae Saint-Joseph, 1894

Los flabelligeridos son gusanos con cuerpo subcilíndrico (género *Flabelligera*), con la parte anterior del cuerpo amplia y la posterior más estrecha (*Pherusa*). Sus segmentos en general son cortos, muy similares entre sí y no bien definidos. Desarrollan un epitelio glandular densamente cubierto de papilas. Su cabeza esta compuesta por una única estructura encerrada en una vaina membranosa, la cual es moderadamente retráctil. Desarrollan setas capilares y papilas con función sensorial en los segmentos anteriores. Su prostomio es indistinto, fusionado al peristomio donde hay una cresta con usualmente cuatro ojos, un par de palpos largos y una membrana dorsal semicircular cercana a dos pares de tentáculos ciliados, retractiles, filamentosos o cirriformes. La faringe no es armada ni eversible. Estos organismos pueden ser localizados debajo de rocas o enterrados bajo superficies de arena o lodo. En esta familia los sexos son separados; pueden presentar un desarrollo larval rápido en el plánton (Pettibone 1982). Los flabelligeridos son generalmente considerados no tubícolas (Fauchald y Jumars 1979). Se localizan en todo tipo de substratos, 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).

Esta familia contiene alrededor de 16 géneros y 130 especies registradas a nivel mundial (Pettibone, 1982).

Para este estudio se identificaron un total de 12 organismos de la familia Flabelligeridae los cuales pudieron ser identificados en un género (*Pherusa*) y una especie. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 96 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

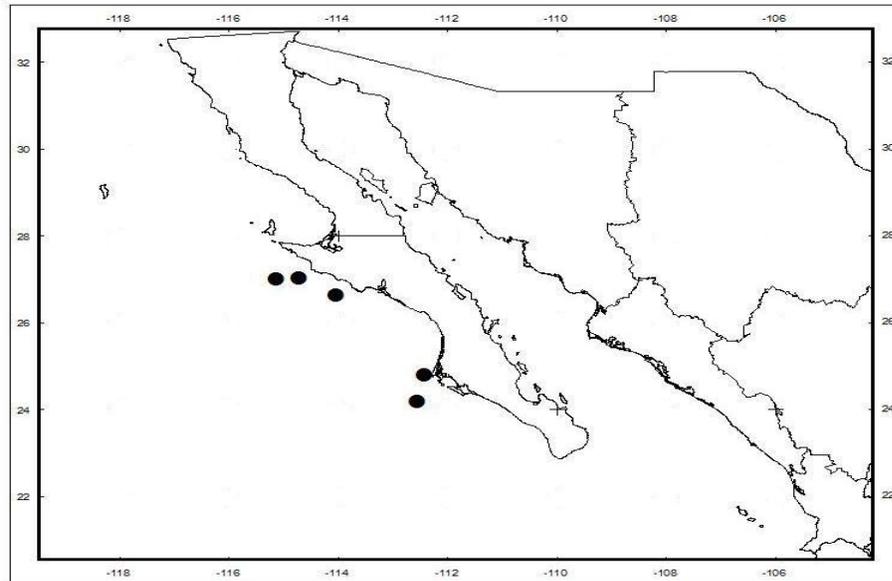


Figura 96. Localización de la familia Flabelligeridae Saint-Joseph, 1894 en el área de estudio.

Pherusa neopapilata Hartman, 1961

Figura 97

Pherusa neopapillata. Hartman 1961: 121 lám. 25 fig. 1-2 lám. 26 fig. 1-7; Hartman 1969: 301 fig. 1-5; Reish 1968: 86; Blake 2000: 1-24.

Material examinado. 10 (4), 15 (5), 22 (1), 27 (1), 31 (1).

Diagnosis. Cuerpo finamente papilado, cubierto por arena a todo lo largo y estructuras cefálicas, tentáculos y branquias retráctiles. Prostomio oval, pequeño, con cuatro ojos bien desarrollados y cuatro pares de branquias. Setas de los tres setígeros modificados aparecen formando una caja cefálica, muy largas, capilares segmentados, variando el tamaño de los segmentos, cortos en la base y largos distalmente. Desde el setígero cuatro aparecen las neurosetas, estas son lisas y sigmoides.

Distribución. Oceano Pacifico, Sur de California, Pacífico Oriental, California (Estados Unidos de América), Golfo de California, Baja California Norte y Baja California Sur.

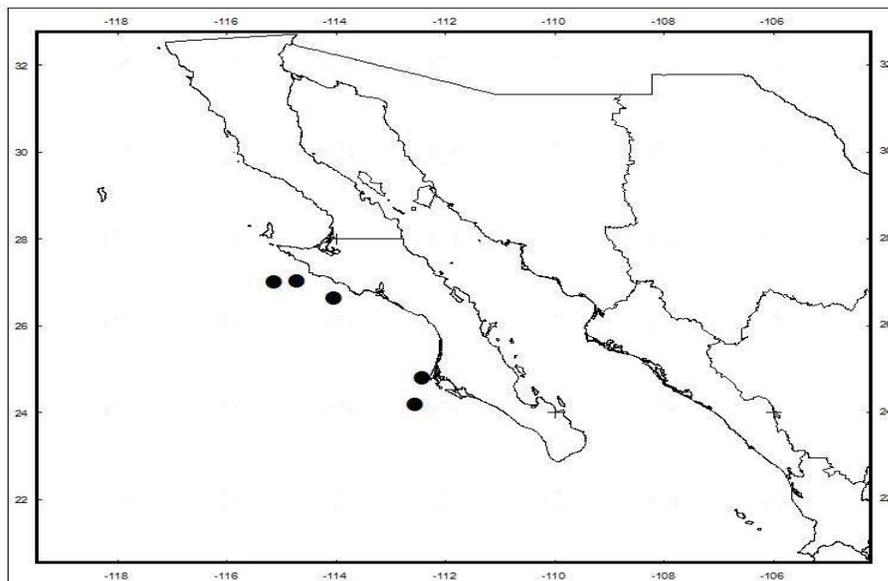


Figura 97. Distribución espacial de *Pherusa neopapilata* Hartman, 1961 con base en los sitios de colecta

Orden Terebellida

Este orden se encuentra conformado por poliquetos tubícolas de formas sedentarias y cuerpo dividido en diferentes regiones. Carecen de apéndices en el prostomio y este último se encuentra fusionado al peristomio. Cuentan con tentáculos orales y branquias en la parte anterior del cuerpo. Los parapodios son birrámeos con setas capilares y uncinigeros tori o pínulas. Estos gusanos son depositvoros.

El orden Terebellida incluye 6 familias: Amphictenidae (=Pectinariidae), Sabellariidae, Ampharetidae, Tricobranchidae, Bogueidae y Terebellidae (Pettibone, 1982).

Familia Pectinariidae Quatrefages, 1866

Los miembros de esta familia también conocidos como *gusanos trompeta* (Londoño 2009) presentan un cuerpo cónico con relativamente pocos segmentos (alrededor de 20) y un tegumento suave translúcido. El prostomio, peristomio y los segmentos anteriores se encuentran fusionados en la parte final de la cabeza, la cual presenta placas cefálicas u operculares anterodorsales, semicirculares y abultadas en forma de cúpula con setas amarillas, sólidas y aplanadas en dos grupos oblicuos en el margen anterior al opérculo. Los pectináridos cuentan con tentáculos bucales, los cuales son utilizados para seleccionar las partículas del fondo, llevarlas a la boca y alimentarse de ellas o del material de algas y microorganismos que las rodean (Londoño 2009). Estos gusanos desarrollan un tubo delgado y curvado el cual puede recubrirse de granos de arena, esponjas, espículas y fragmentos de conchas (Pettibone, 1982).

Los pectináridos se encuentran generalmente a poca profundidad, donde el sedimento es rico en arena fina o detritus de coral, son residentes de fondos arenosos o areno-fangosos que utilizan pequeñas partículas de arena para cementar sus típicos tubos (Londoño 2009).

Para este estudio se identificaron un total de 65 organismos de la familia Pectinariidae los cuales pudieron ser identificados en un género (*Pectinaria*) y tres especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 98 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

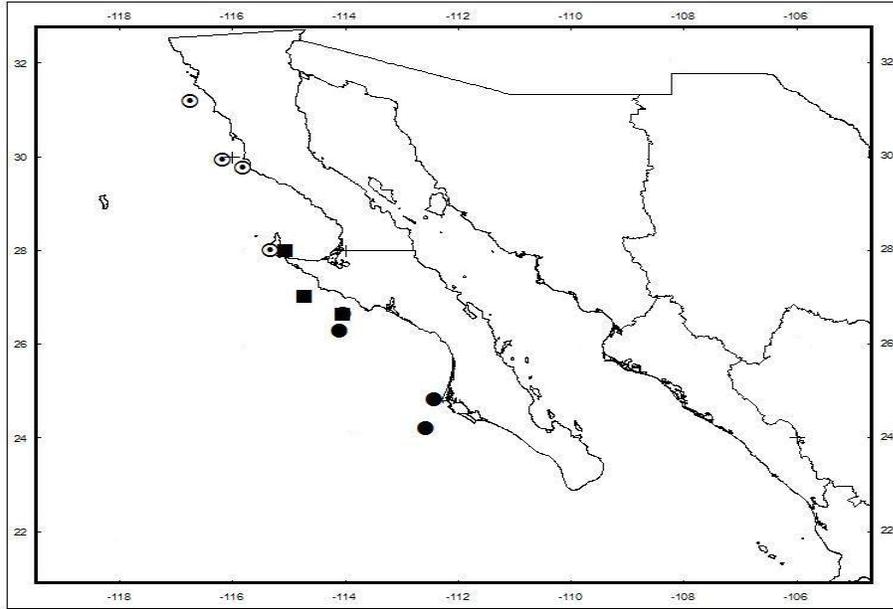


Figura 98. Localización de especies de la familia Pectinariidae Quatrefages, 1866 en el área de estudio.

Pectinaria hartmanae (Reish, 1968)

Figura 99

Pectinaria hartmanae. Hartman 1959: 628; Reish 1968: 67-106.

Pectinaria (Pectinaria) hartmanae. Reish 1968: 67-106; Hartman 1959: 628.

Material examinado. 22 (1), 27 (1), 39 (1).

Diagnosis. Cuerpo corto con notosetas en los tres primeros setpígeros. Numerosos tentáculos orales, espinas del escafo recurvadas; los uncinos con una hilera doble de dientes largos y uno de pequeños. Dos pares de branquias. El tubo es delgado y cónico, hecho de partículas de arena de tamaño uniforme.

Distribución. Océano Pacífico, Bahía de Los Angeles, Golfo de California, Baja California y Sianloa.

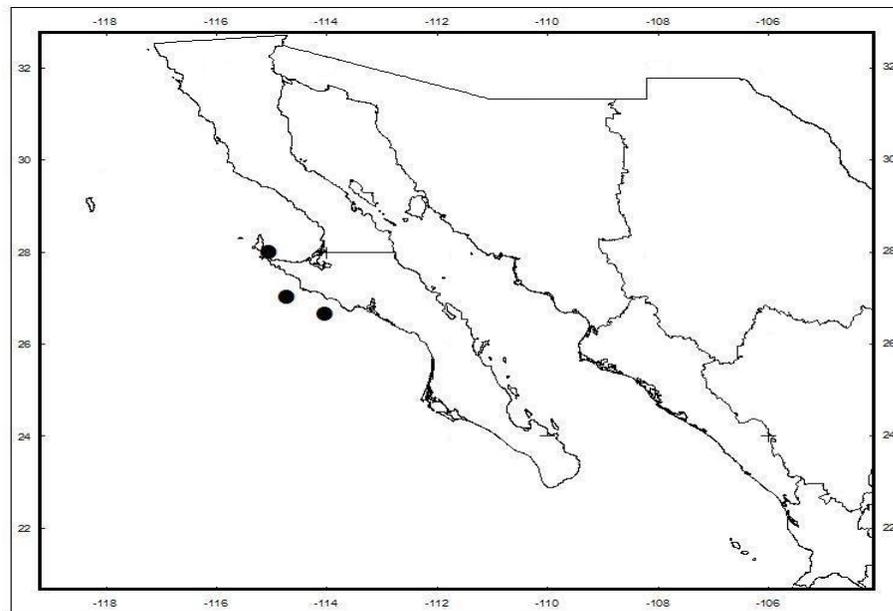


Fig. 99. Distribución espacial de *Pectinaria hartmanae* (Reish, 1968) con base en los sitios de colecta.

Familia Ampharetidae Malmgren, 1866

A nivel mundial la familia Ampharetidae incluye a más de 300 especies nominales pertenecientes a casi 100 géneros. Estos organismos son gusanos tubícolas pequeños, generalmente de 10-60 mm de longitud, con un color amarillento o blanco con alguna pigmentación en la parte anterior del cuerpo (bandas sobre las branquias) (Hernández *et al.* 2009). Tienen un prostomio relativamente pequeño, elongado o redondeado y un peristomio que es limitado por la boca. Antenas ausentes. Palpos cortos, tentáculos peristomiales delgados. Pigidio sin cirros (Fauchald, *et al.* 1997). Habitan en sedimentos blandos, son relativamente comunes en aguas someras, aunque su presencia se incrementa con la profundidad. Morfológicamente son muy parecidos a los terebélicos en muchos aspectos, sin embargo pueden diferenciarse por las branquias simples en lugar de las palmadas o dendríticas, porque están arregladas en una sola forma transversal a través del dorso de un solo segmento (Hernández *et al.* 2009).

Los anfaretidos construyen tubos frágiles, los cuales están formados por una pared interna de mucus y una cubierta de partículas sedimentarias que puede ser muy gruesa en ambientes con sedimentos finos. Ocasionalmente los tubos se fijan a esponjas, ascidias o conchas de moluscos vivos (Hutchings 2000) y aunque normalmente se consideran sésiles, pueden tener cierto nivel de locomoción a través de la construcción continua de sus tubos. Son consumidores de depósito de superficie y se alimentan sacando del tubo la parte anterior del cuerpo, extendiendo sus tentáculos sobre el sedimento; cubriendo un área de aproximadamente el doble de la longitud de su cuerpo (Hernández *et al.* 2009).

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.

Para este estudio se identificaron un total de 89 organismos de la familia Ampharetidae los cuales pudieron ser identificados en seis géneros (*Amphicteis*, *Eclysippe*, *Lyssipe*, *Melinna*, *Melinnampharete* y *Paralysippe*) y siete especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 100 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

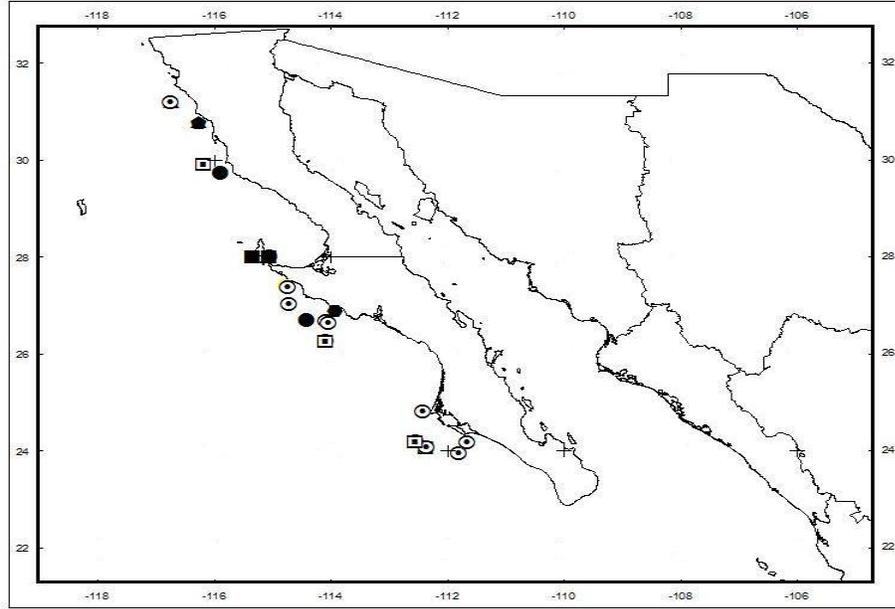


Fig. 100. Localización de las especies de la familia Ampharetidae Malmgren, 1866 en el área de estudio.

Amphicteis scaphobranchiata Moore, 1906.

Fig. 101.

Amphicteis scaphobranchiata. Moore 1906: 217-260; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss 2009: 751-788; Hilbig 2000: 169-230.

Material examinado. 16 (3), 23 (1), 33 (3), 39 (12), 44 (1).

Diagnos. Paleas grandes en el segundo segmento terminando en una punta larga. Cuatro pares de branquias colocadas en dos hileras oblicuas. Los dos primeros setígeros presentan pequeños fascículos notosetales. Uncinos torácicos a; partir del setígero 4, en hileras transversales, cada uncino con seis dientes en una sola hilera. Abdomen con rudimentos notopodiales digitiformes o globulares; uncinos pectinados con 4-5 dientes superiores y 2-3 hileras irregulares de dientes.

Distribución. Costa oeste de América, de Alaska a Perú; zonas profundas del Pacífico norte; norte del golfo de México, frente a Baja California y Baja California Sur y en las costas de Sinaloa.

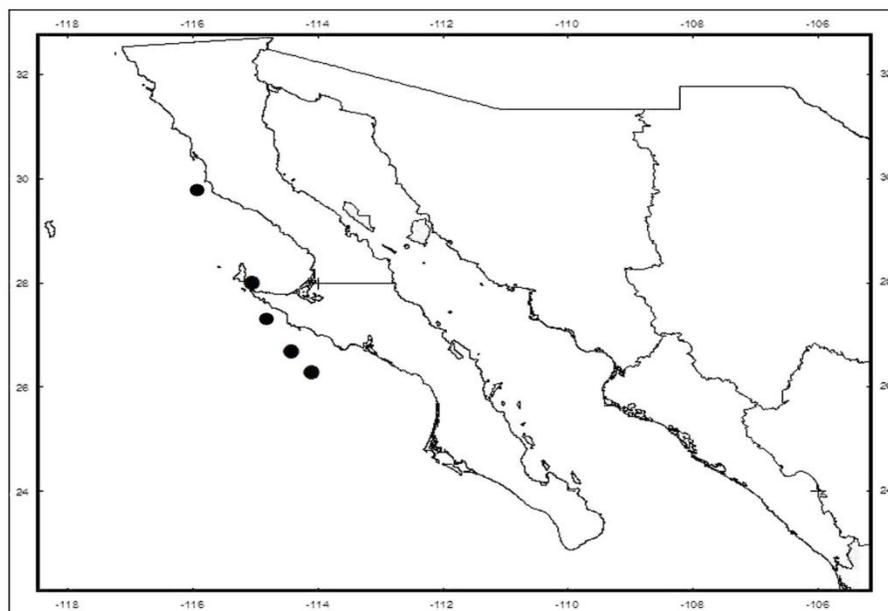


Fig. 101. Distribución espacial de *Amphicteis scaphobranchiata* Moore, 1906
con base en los sitios de colecta

***Melinna tentaculata* Fauchald, 1972**

Figura 102

Melinna tentaculata. Fauchald 1972: 305 lám. 64 fig. a-d.

Material examinado. 10 (2), 15 (3), 16 (1), 21 (1), 22 (1).

Diagnosis. Prostomio en forma de un lóbulo corto, distalmente redondeado. Peristomio solo visible en vista ventral en forma de lóbulo truncado. Con un par de ganchos nucales ubicados en la parte media dorsal. Membrana transversa dorsal con rebordes bien marcados. Cuatro pares de branquias de longitud variada y lisas. Primeros tres setíferos con setas neuropodiales muy delgadas en una hilera. Setífero cuatro con setas bilimbadas en el notopodio. Uncinos con cuatro a cinco dientes en una línea, los abdominales con dentición similar pero de menor tamaño.

Distribución. Pacífico Oriental, Baja California Sur, Nayarit, Michoacán y Guerrero.

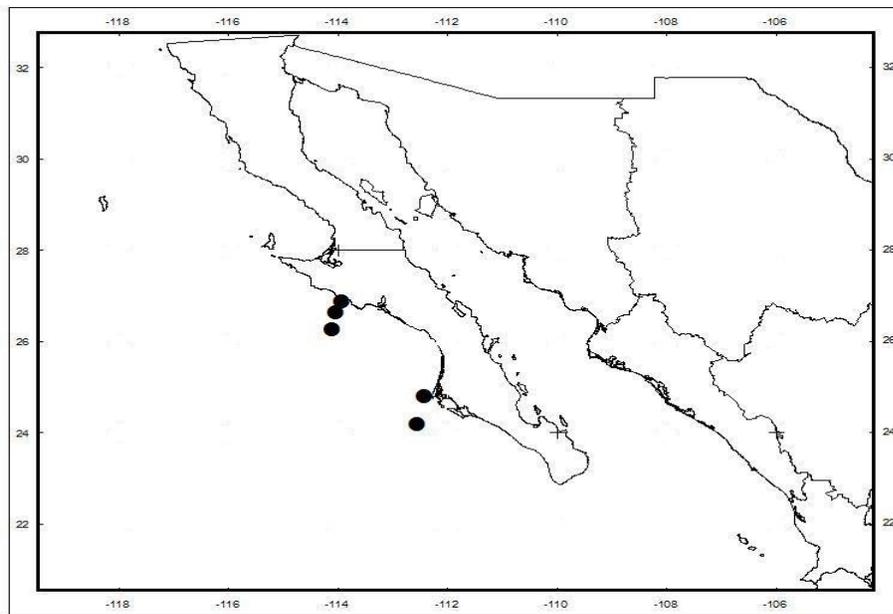


Fig. 102. Distribución espacial de *Melinna tentaculata* Fauchald, 1972 con base en los sitios de colecta.

Melinnampharete gracilis Hartman, 1969

Figura 103

Melinnampharete gracilis. Hartman 1969: 1-812; Fauchald 1972: 308.

Material examinado. 2 (4), 3 (4), 9 (5), 10 (5), 15 (1), 16 (4), 22 (1), 27 (2), 33 (6), 60 (8).

Diagnosis. Prostomio subcónico con pocos tentáculos orales de un solo tipo, peristomio visible dorsalmente en forma de dos cojinetes redondeados, uno a cada lado del peristomio. Paleas numerosas, distalmente oblicuas. Tres pares de branquias con la base libre, el par interior mayor en tamaño disminuyendo su longitud hasta el par exterior. Notosetas capilares bilimbadas.

Distribución. Oceano Pacífico, Pacífico Oriental, desde California (Estados Unidos de América) hasta México, Baja California Sur, Sonora y Jalisco.

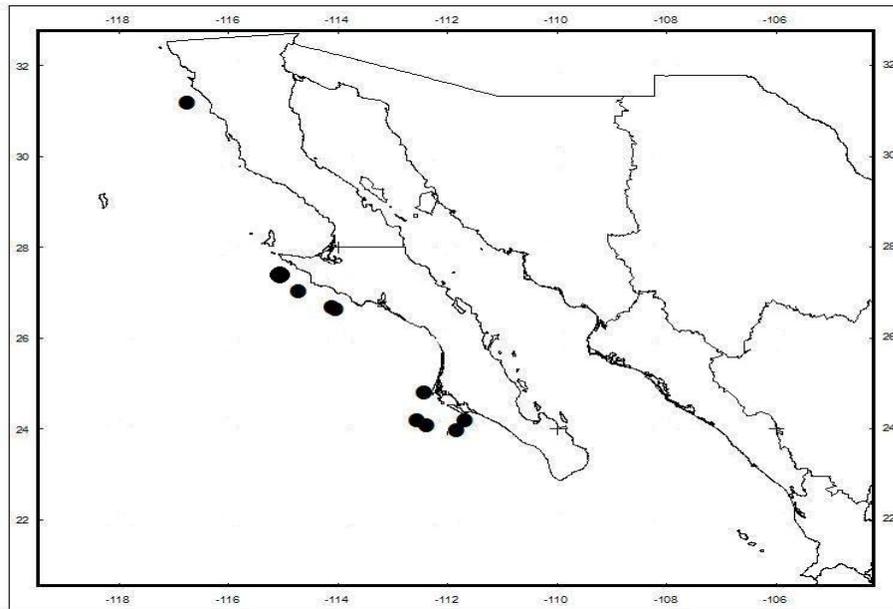


Fig. 103. Distribución espacial de *Melinnampharete gracilis* Hartman, 1969
con base en los sitios de colecta

Orden Sabellida

Estos organismos se caracterizan por contar con un prostomio reducido o fusionado con el peristomio formando una corona tentacular la cual presenta filamentos bipinados que le sirven como fitos para llevar a cabo la respiración. El cuerpo se encuentra dividido en una parte anterior torácica y una región posterior abdominal. El primer segmento torácico usualmente forma un collar. Los parapodios que se desarrollan son birrámeos con setas notopodiales capilares y uncinos torácicos neuropodiales. Este orden se compone por cuatro familias: Sabellidae, Caobangidae, Serpulidae y Spirorbidae (Pettibone, 1982).

Familia Sabellidae Latreille, 1825

Sabellidae es una familia de gusanos poliquetos tubícolas comúnmente conocidos bajo los epítetos de *flores de mar* o *gusanos plumero*, debido a que su región anterior -llamada corona branquial- tiene a menudo colores muy llamativos, y cuando está completamente extendida asemeja una flor, o bien, un plumero (Továr-Hernández, 2009). Los miembros de esta familia desarrollan un cuerpo cilíndrico y con usualmente un gran número de segmentos divididos en dos diferentes regiones: una anterior torácica y una posterior abdominal. El prostomio es indistinto y se encuentra fusionado con el peristomio formando una corona branquial útil para llevar a cabo el proceso de alimentación y de respiración. Cuenta con un par de palpos y unos labios alrededor de la boca terminal. La corona branquial consta de un par de lobulos espiralados o semicirculares cercanos a unos filamentos ciliados, los cuales en algunas ocasiones carecen de pínulas. La región torácica se encuentra compuesta por 4 a 12 segmentos; los notopodios son cortos y cilíndricos con setas capilares o limbadas. Los sabélidos se distribuyen en todos los mares del mundo, se encuentran bien representados en la zona intermareal y algunos en profundidades abisales (Továr-Hernández, 2009). La mayoría de estos poliquetos presentan una forma de vida sedentaria y viven de forma semi-permanente en su tubo transparente el cual realizan estos organismos a base de mucus o fibras membranosas cubiertas de arena, lodo, grava o pequeños moluscos. Estos se les pueden encontrar adheridos a las rocas o algunas conchas, incluso a coral (Pettibone, 1982).

Para este estudio se identificaron un total de 67 organismos de la familia Sabellidae los cuales pudieron ser identificados en cuatro géneros (*Euchone*, *Megalomma*, *Paradialychone* y *Pseudopotamilla*) y cuatro especies. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 104 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

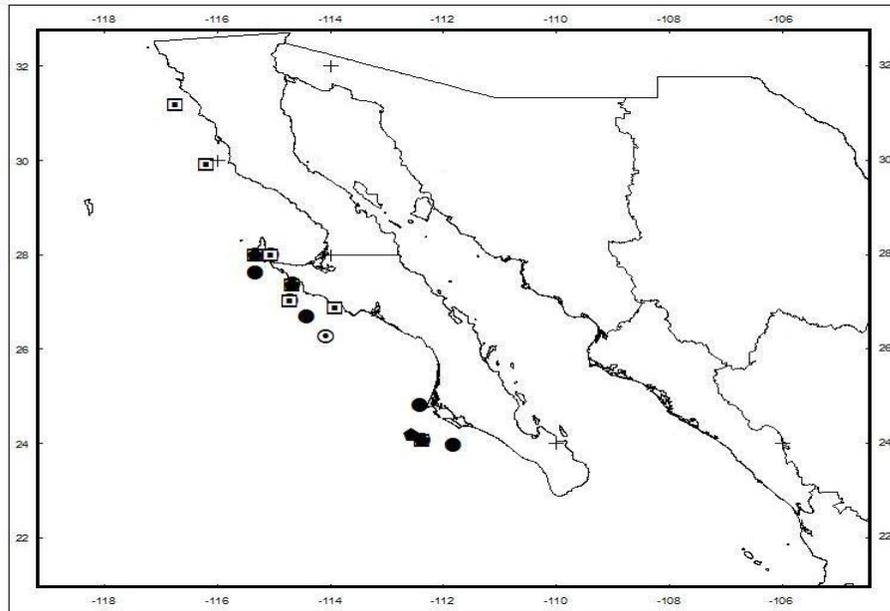


Fig. 104. Localización de especies de la familia Sabellidae Latreille, 1825 en el área de estudio.

Paradialychone ecaudata (Moore, 1903)

Figura 105

Paradialychone ecaudata. Tovar-Hernández 2008: 2193 – 2226; Moore 1923: 179-259; Hartman 1942: 101-140; Tovar-Hernández 2007: 511-566.

Chone ecaudata. Hartman 1942: 101-140; Tovar-Hernández 2007: 511-566; Berkeley y Berkeley 1950: 67; Berkeley y Berkeley 1952: 124; Banse 1972: 473 fig. 6.

Chone gracilis. Berkeley y Berkeley 1932: 315; Berkeley 1952: 123.

Chone minuta. Hartman 1944: 280 lám. 23 fig. 50-52, lám. 24 fig. 59-60; Hartman 1969: 671 fig. 1-5; Rioja 1962: 218.

Jasmineira ecaudata Moore 1923: 179-259; Hartman 1942: 101-140.

Material examinado. 9 (5), 21 (2), 27 (1), 33 (1), 38 (1), 39 (1), 50 (1), 60 (1).

Diagnosis. Cuerpo con pigmentación en el cuerpo y con una corona tentacular con 8 pares de radiolos unidos hasta la parte media por una membrana. Collar entero, tan largo como los dos primeros setígeros. Setas de collar largas, al mismo nivel que las notosetas. Setígeros con notosetas limbadas y setas espatuladas, uncinos torácicos con el manubrio largo, con un diente curvo y una cresta apical constituida de dentículos. Uncinos abdominales con una placa rectangular, con un diente basal largo y una cresta apical con cuatro a seis dentículos.

Distribución. Oceano Pacifico, Isla de Santa Cruz, California, Pacífico Oriental, desde Canadá hasta México, Baja California Norte y Baja California Sur.

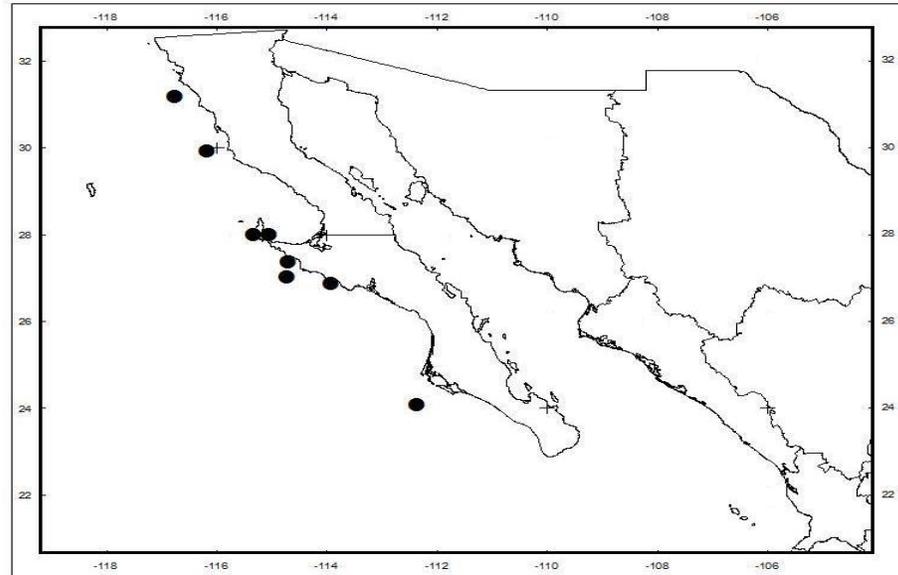


Fig. 105. Distribución espacial de *Paradialychone ecaudata* (Moore, 1903)
con base en los sitios de colecta

Euchone incolor Hartman 1965

Figura 106

Euchone incolor. Hartman 1965: 1-378; Banse 1970: 387-408; Brunel, et al., 1998: 405; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss 2009: 751-788, Reish 1968: 67-106; Reish 1965: 131-157; Hartman 1969: 681 fig. 1-4.

Euchone barnardi. Reish 1968: 67-106; Banse 1970: 387-408.

Euchone rosea. Berkeley y Berkeley 1954: 468; Berkeley 1968: 556.

Euchone trisegmentata Reish 1965: 131-157; Banse 1970: 387-408.

Material examinado. 2 (1), 9 (12), 15 (1), 16 (1), 23 (1), 33 (2), 36 (3), 38 (1), 44 (3).

Diagnos. Cuerpo delgado con corona tentacular y cuatro pares de radiolos con numerosas pínulas que terminan en pintas largas. Collar bilobulado, parte ventral con dos prolongaciones delgadas, Setas de collar en un fascículo pequeño. Con notosetas limbadas de tamaño variado y neurosetas con ganchos aciculares de manubrio largo, con el diente basal curvo y tres dientes apicales. Setígeros abdominales con uncinos acicualres notopodiales y un diente basal con de siete a ocho hileras de dientes apicales.

Distribución. Atlántico, Reino Unido, España, Costa oeste de Canadá, California (Estados Unidos de América), Golfo de California, Nueva Inglaterra, Islas Bermudas y Brasil, Golfo de México, Baja California Norte y Baja California Sur.

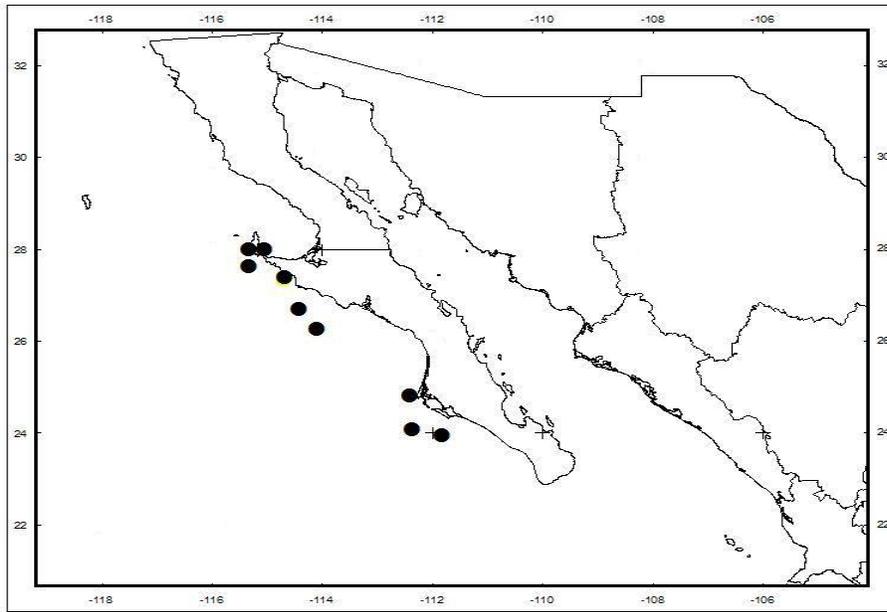


Fig. 106. Distribución espacial de *Euchone incolor* Hartman 1965 con base en los sitios de colecta.

Megalomma pigmentum Reish, 1963

Figura 107

Megalomma pigmentum. Reish 1963: 399-436; Fauchald, Granados-Barba y Solís-Weiss 2009: 751-788; Hartman 1969: 709 fig. 1-7; Perkins 1984: 357.

Material examinado. 9 (7), 16 (3), 27 (10), 33 (1), 38 (2), 44 (1).

Diagnosis. Corona tentacular con tres bandas de pigmento café rojizo y quince pares de radiolos, el par dorsal con un ojo subdistal. Collar bien desarrollado con dos lóbulos ventrales; setas de collar bilimbadas. El resto de los setíferos torácicos con dos grupos de notosetas; las superiores son largas y bilimbadas mientras que las inferiores son marcadamente más cortas y espatuladas. Las neurosetas torácicas uncinos aviculares. Setas abdominales notopodiales uncinos aviculares de manubrio corto y limbadas en el neuropodio.

Distribución. Oceano Pacífico, desde California (Estados Unidos de México) hasta el oeste de México, California del Norte hasta Florida y Venezuela, Golfo de México, Bahía de San Quintín, Baja California Norte, Baja California Sur y Sinaloa.

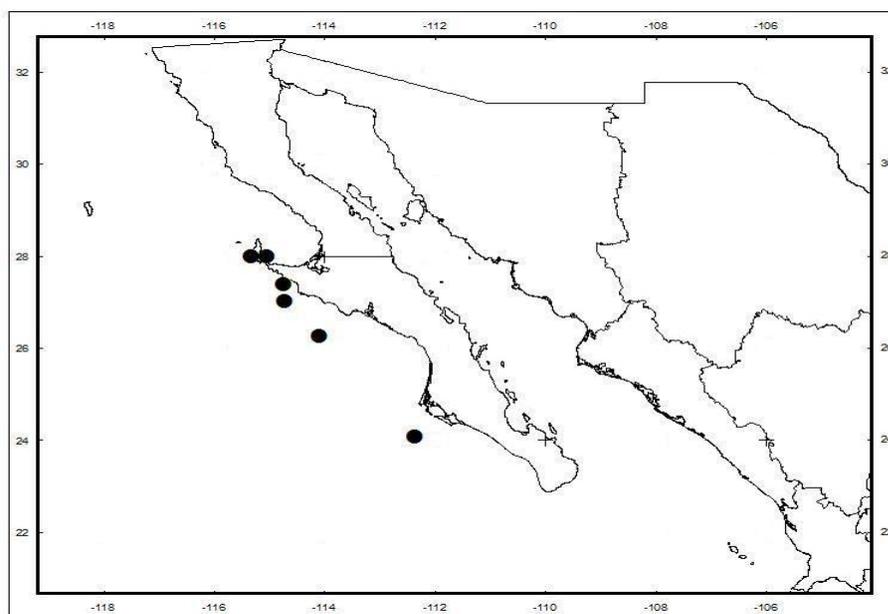


Fig. 107. Distribución espacial de *Megalomma pigmentum* Reish, 1963 con base en los sitios de colecta.

Pseudopotamilla reniformis (Müller 1771)

Figura 108

Pseudopotamilla reniformis. Hartman 1944: 336 lám 21 fig. 3-6; Berkeley y Berkeley 1952: 116 fig. 239; Knight-Jones 1983: 253 fig. 3 a-d; Salazar-Vallejo 1985: 167 fig. 53 a-e.

Potamilla reniformis. Malmgren 1867: 114 lám 13 fig 77; Webster y Benedict 1884: 736; Johansson 1927: 142; Fauvel 1927: 309 fig 107 a-l; Rioja 1931: 350 lám. 113 fig. 1-2; Pettibone 1954: 336 fig. 38 o-u; Day 1967: 764 fig 37.3 a-f; Hartmann-Schröder 1971: 506 fig. 17a-h.

Material examinado. 9 (5), 10 (4), 33 (1), 38 (1).

Diagnosis. Cuerpo bien desarrollado con una corona tentacular y dos semicírculos provistos de doce a dieciocho radiolos cada uno, estos radiolos cada uno. Collar con dos lóbulos dorsales y una incisión pequeña ventralmente. Notosetas torácicas superiores limbadas, las inferiores espatuladas, terminadas en una pequeña punta distal o mucrón. Neurosetas torácicas uncinos aviculares de manubrio largo y grueso.

Distribución. Desde Nueva Inglaterra hasta Carolina del Norte (Estados Unidos de América), Escocia, Canal de la Mancha, Archipiélago de Cabo Verde, Marrueco, Senegal, Mar Mediterráneo, desde Japón hasta el Mar de Bering, centro del Golfo de California en Baja California Sur.

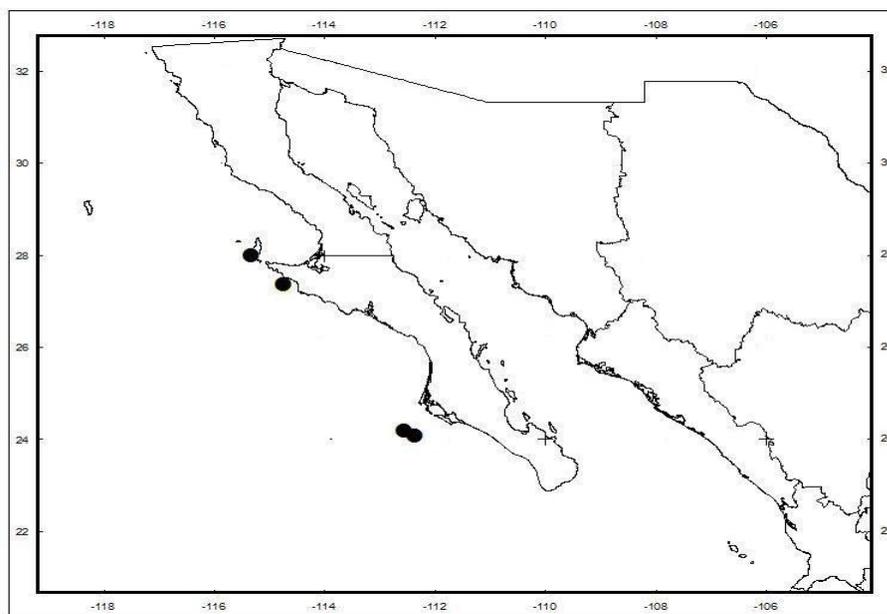


Fig. 108. Distribución espacial de *Pseudopotamilla reniformis* (Müller 1771) con base en los sitios de colecta

Familia Serpulidae Rafinesque, 1815

Los serpulidos son una de las familias más fácilmente reconocibles, debido principalmente, a que son los únicos poliquetos que construyen tubos calcáreos. Estos se encuentran representados por unas 500-600 especies a nivel mundial (la imprecisión se debe a que muchos géneros requieren una revisión exhaustiva). Para los litorales mexicanos se han registrado unas 76 especies y 25 géneros. El periodo de vida varía desde unos cuantos meses hasta los 8 años aproximadamente (para el caso de *Ficopomastus enigmaticus*) (Bastida, 2009). Cuentan con un prostomio que forma una corona en la parte anterior, la cual es homóloga a los palpos del resto de los poliquetos. No presenta antenas. Cuenta con músculos longitudinales agrupados en haces. Cirros dorsales y ventrales. No desarrolla acículas (Fauchald, *et al.* 1997). Los serpulidos se encuentran principalmente asociados a sustratos duros, con excepción de algunas especies que viven en sustratos blandos. Muchas especies son generalistas en cuanto a sustrato al que se incrustan, aunque otras son más selectivas. Se les puede encontrar en sustratos artificiales tales como pilotes de muelles, cacos de embarcaciones, boyas, dársenas, superficies internas de conductos de agua para enfriamiento de plantas termo y nucleoelectricas, así como en encierros de líneas de maricultura, causando problemas de diversa índole, como el incremento de la corrosión, dificultades en la navegación, obturación de conductos y competencia por espacio con las especies de moluscos de cultivos (Bastida, 2009). 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 plancton por largo tiempo (Pettibone 1982). Algunas especies de *Filograna*, *Filogranula* y *Josephella* se reproducen asexualmente por fragmentación (ten Hove 1979).

Para este estudio se identificaron un total de 58 organismos de la familia Serpulidae los cuales pudieron ser identificados en un género (*Hydroides*) y una especie. La localización de estos, se muestra a continuación en la figura 109 según las coordenadas tomadas en campo durante su colecta.

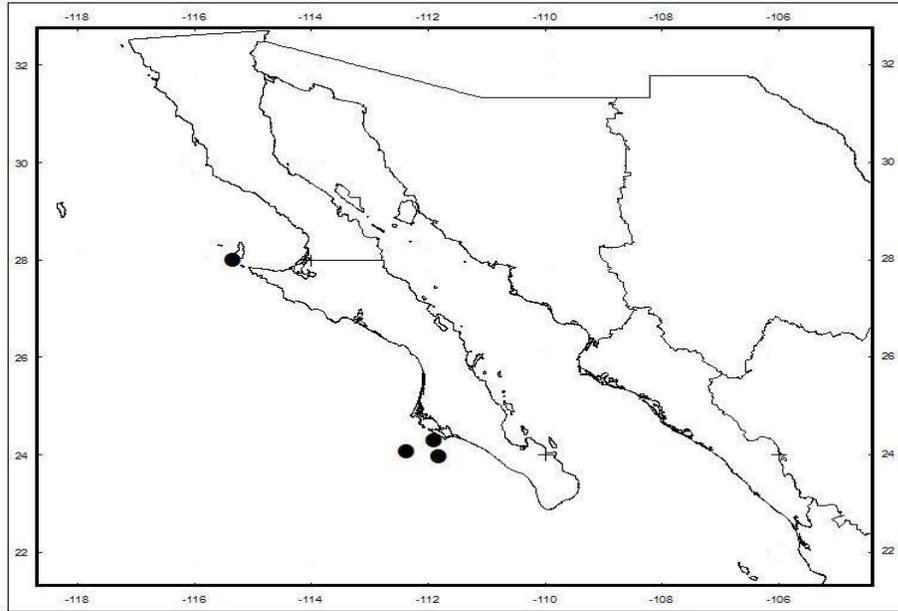


Fig. 109. Localización de especies de la familia Serpulidae Rafinesque, 1815 en el área de estudio.

Hydroides gracilis (Bush, 1905)

Fig. 110.

Hydroides gracilis. Bastida-Zavala and ten Hove 2003: 67-110; Chamberlin 1919: 1-23; Bush 1905: 169-346; Zibrowius 1971: 691-746.

Eupomatus gracilis. Bush 1905: 169-346; Bastida-Zavala and ten Hove 2003: 67-110.

Eupomatus intereans. Chamberlin 1919: 1-23; Zibrowius 1971: 691-746; Bastida-Zavala and ten Hove 2003: 67-110.

Hydroides intereans. Chamberlin 1919: 1-23; Bastida-Zavala and ten Hove 2003: 67-110.

Material examinado. 2B (1), 4A (1), 9B (2), 38 A (1).

Distribución.

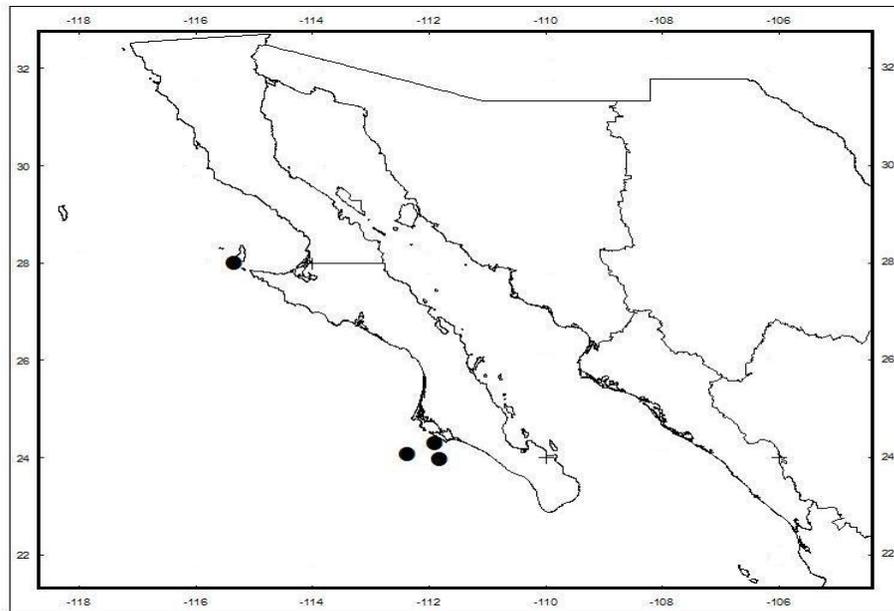


Fig. 110. Distribución espacial de *Hydroides gracilis* (Bush, 1905) con base en los sitios de colecta.

Análisis de la Riqueza Específica

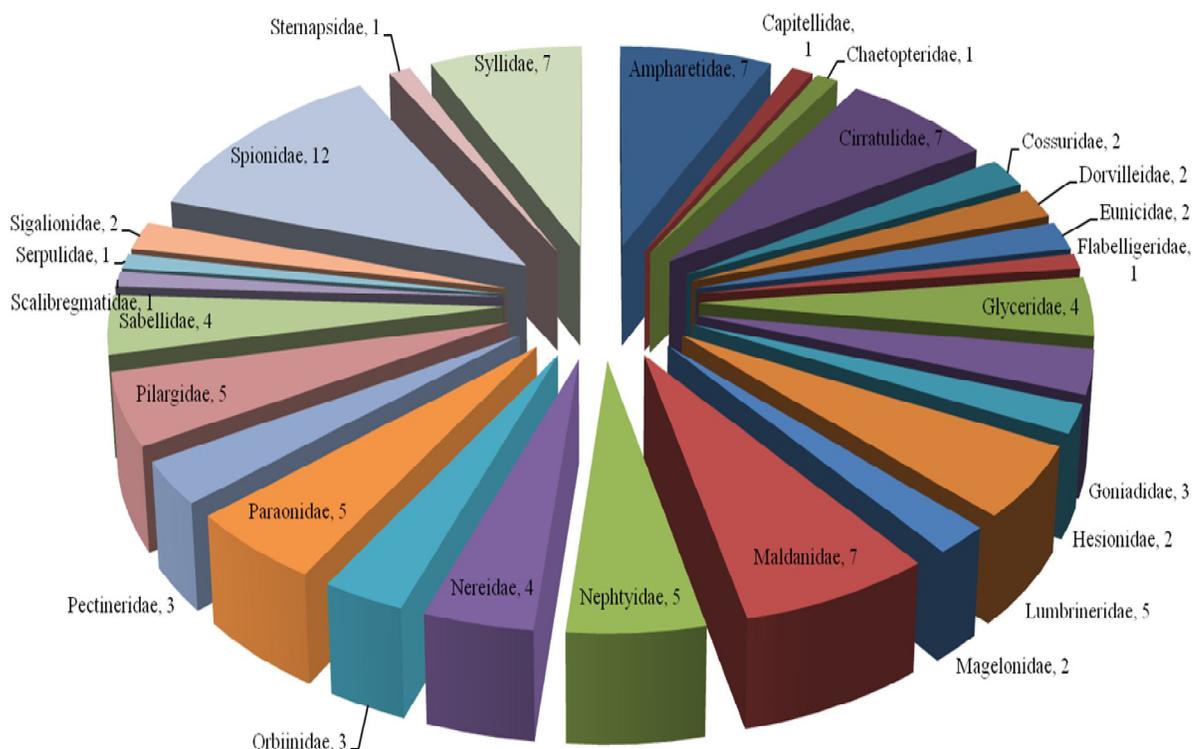


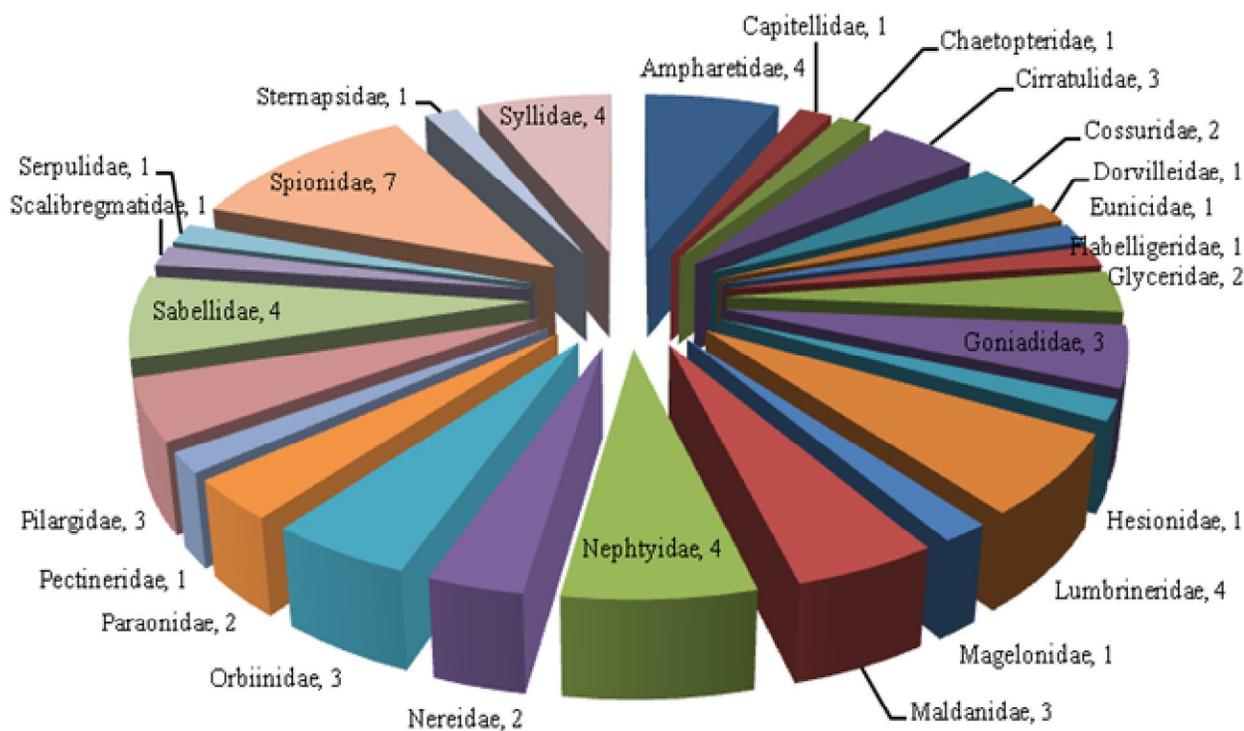
Fig. 111. Relación entre las familias y su abundancia para las tres zonas de estudio en la Costa Occidental de Baja California.

Se examinaron un total de 3709 organismos como producto de la revisión de 60 muestras, de los cuales se identificaron 62 géneros y 99 especies, pertenecientes a 27 familias de poliquetos meiobénticos, en colectas realizadas entre Bahía Magdalena y Punta San Antonio, en la costa occidental de Baja California. La Spionidae presentó la mayor riqueza, constituida por 12 especies y cuatro géneros: *Minuspio cirrifera*, *M. perkinsi*, *Paraprionospio alata*, *P. pinnata*, *Prionospio cristata*, *P. dubia*, *P. jubata*, *P. malmgreni*, *P. vermillionensis*, *Spiophanes bombyx*, *S. kroeyeri* y *S. wigleyi*, mismas que componen el 12.2% de la diversidad global y el 42.7% de abundancia relativa (1,583 organismos). Syllidae (*Exogone dispar*, *Opisthosyllis brunnea*, *O. japonica*, *Syllis caeca*, *S. gracilis*, *Trypanosyllis aeolis* y *T. zebra*), Ampharetidae (*Amphicteis scapobranchiata*, *Eclisippe trilobata*, *Lysippe labiata*, *Melinna oculata*, *M. tentaculata*, *Melinnampharete gracilis* y *Paralysippe anectens*), Cirratulidae (*Aphelochaeta monilaris*, *A. parvus*, *Caulleriella gracilis*, *Chaetozone corona*, *C. setosa*, *Monticellina serratiseta* y *M. tessellata*) y Maldanidae (*Clymenella complanata*, *C. mucosa*, *Clymenura gracilis*, *Maldane*

sarsi, *Praxillella gracilis*, *P. pacifica* y *Rhodine bitorquata*), equivalente al 28.4% de la riqueza de las familias y 23.96% de abundancia (889 organismos). (Fig. 111).

Riqueza Específica por Zona

Zona Sur: Bahía Magdalena, Baja California Sur



112. Relación entre las familias y su abundancia para la zona sur.

De las muestras obtenidas en esta zona se identificaron 788 organismos referenciados en 26 familias y 61 especies, donde siete de ellas corresponden a Spionidae: *M. cirrifera*, *M. perkinsi*, *P. alata*, *P. pinnata*, *P. malmgreni*, *S. bombyx* y *S. kroeyeri*, constituyendo el 11.5% de la diversidad y el 35.9% de abundancia relativa (283 organismos). Syllidae (*E. dispar*, *S. caeca*, *S. gracilis* y *T. aeolis*), Ampharetidae (*E. trilobata*, *M. tentaculata*, *M. gracilis* y *P. anectens*), Lumbrineridae (*L. crassidentata*, *L. erecta*, *L. latreilli* y *N. longibranchiata*) y Sabellidae (*E. incolor*, *M. pigmentum*, *P. ecaudata* y *P. reniformis*), equivalente al 26% de la riqueza y 17.9% de abundancia (141 organismos). Asimismo, Cirratulidae (*A. parvus*, *C. setosa* y *M. tessellata*), Goniadidae (*G. polygnatha*, *G. brunnea* y *G. maculata*), Maldanidae (*M. sarsi*, *P. gracilis* y *P. pacifica*), Orbiinidae (*L. kerguelensis*, *L. puggetensis* y *S. treadwelli*) y Pilargidae (*A. jonesi*, *S. bassi*, *S. tentaculata*), equivalentes al 24.5% en el número de especies y 22.7% de abundancia

(179 organismos). Sternapsidae (*Sternapsis fossor*), Capitellidae (*Capitella sp.*), Chaetopteridae (*Spiochaetopterus costarum*), Dorvilleidae (*Schistomeringos annulata*), Eunicidae (*Eunice vittata*), Flabelligareidae (*Pherusa neopapillata*), Hesionidae (*Hesione intertexta*), Magelonidae (*Magelona pacifica*), Pectineridae (*Amphictene auricoma*), Scalibregmatidae (*Scalibregma inflatum*) y Serpulidae (*Hydroides gracilis*) correspondiente al 17.9% de la riqueza y 13.1 % del número de organismos (103 organismos). (Figura 112).

Zona Norte: Desde Punta Colenet hasta Punta San Antonio

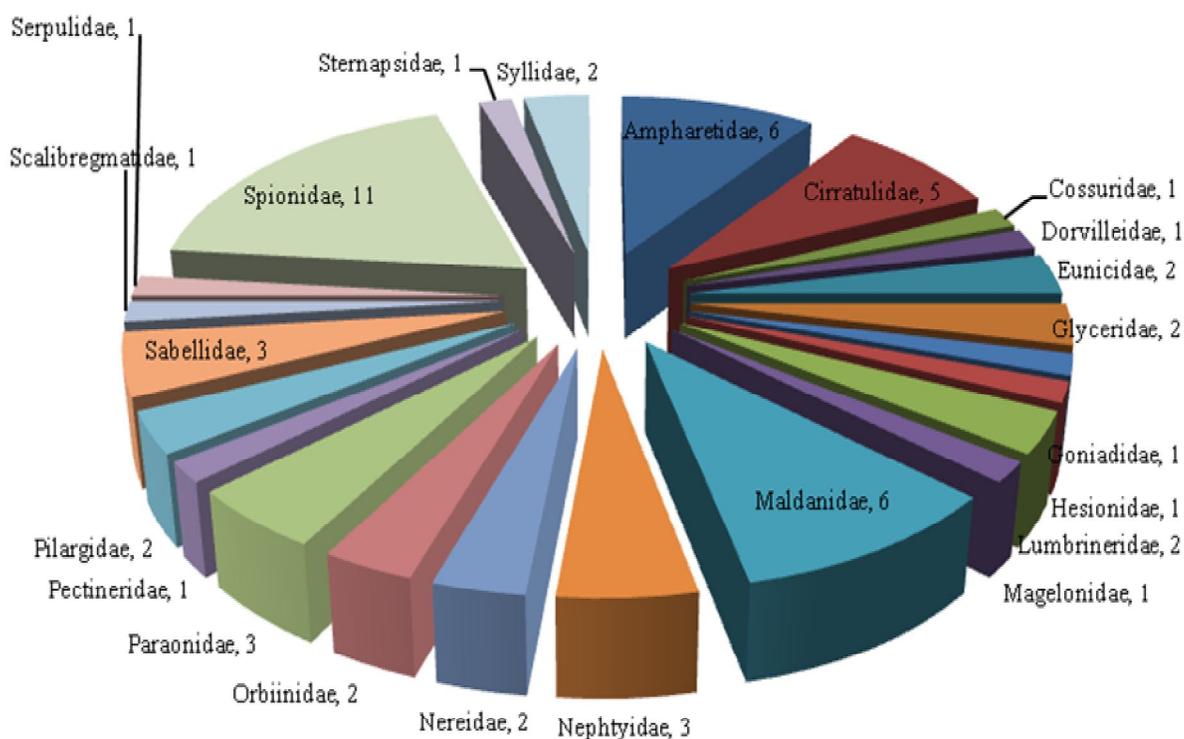


Fig. 113. Relación entre las familias y su abundancia para la zona norte.

En la zona norte se identificaron un total de 592 organismos pertenecientes a 23 familias y 60 especies, donde la Spionidae integra el 18.3% de la riqueza específica de esta área: *M. cirrifera*, *P. alata*, *P. pinnata*, *P. cristata*, *P. dubia*, *P. jubata*, *P. malmgreni*, *P. vermillionensis*, *S. bombyx*, *S. kroeyeri* y *S. wigleyi*. Ampharetidae (*A. scaphobranchiata*, *E. trilobata*, *L. labiata*, *M. oculata*, *M. gracilis* y *P. anectens*) y Maldanidae (*C. complanata*, *C. mucosa*, *C. gracilis*, *M. sarsi*, *P. pacifica* y *P. bitorquata*), concentrando el 20.0% de la riqueza y el 11.3% de la abundancia (67 organismos). La familia Cirratulidae engloba cinco especies (*A. monilaris*, *A.*

parvus, *C. gracilis*, *C. setosa* y *M. tessellata*), significando el 8.3% de la riqueza y el 10.81% de la abundancia (64 organismos). Sternapsidae (*Sternapsis fossor*), Dorvilleidae (*Schistomeringos annulata*), Hesionidae (*Podarkeopsis glabra*), Magelonidae (*Magelona suculata*), Pectineridae (*Pectinaria californiensis*), Scalibregmatidae (*Scalibregma inflatum*), Cossuridae (*Cossura brunnea*), Goniadidae (*Goniada maculata*) y Serpulidae (*Hydroides gracilis*), resultaron con una sola especie presente en esta zona lo que representa el 14.94% de riqueza y 17.1 de abundancia (101 organismos). Figura 113.

Zona Centro: Desde Punta Eugenia hasta San Hipólito

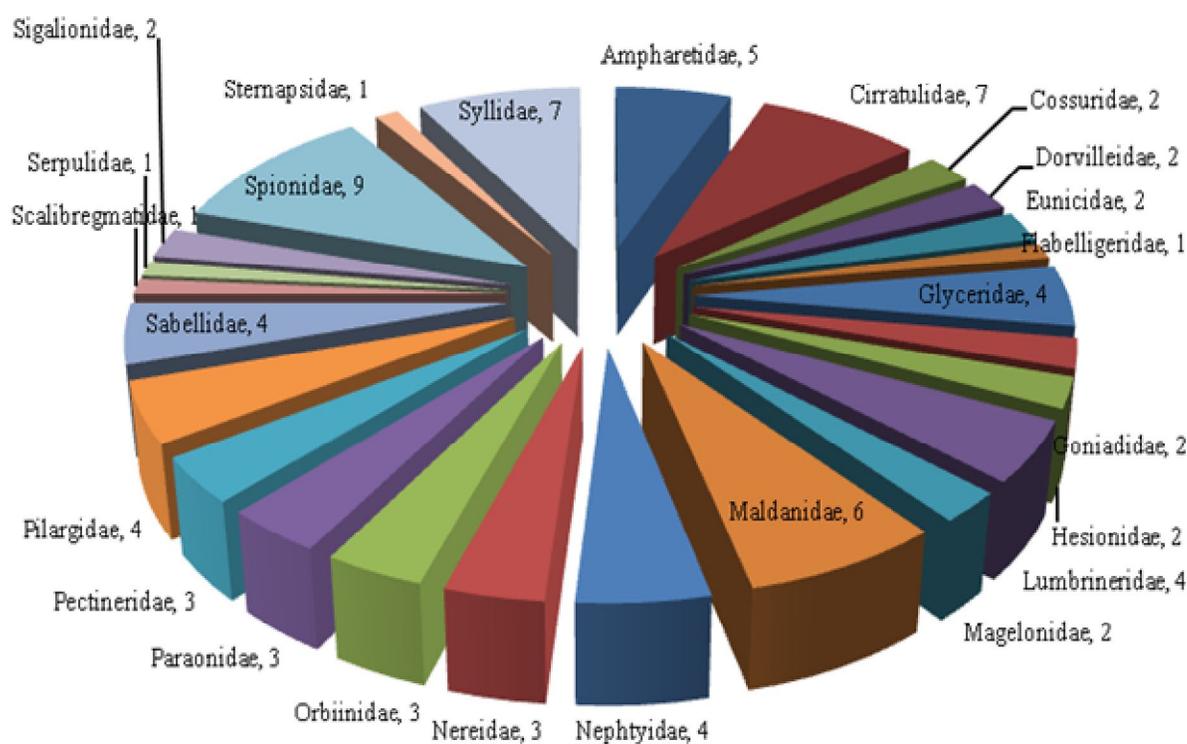


Fig. 114. Relación entre las familias y su abundancia para la zona centro.

De esta zona se identificaron un total de 2329 organismos incorporados en 25 familias y 85 especies, donde la Spionidae, igual en las otras zonas, fue la mejor representada con nueve especies: *M. cirrifera*, *M. perkinsi*, *P. alata*, *P. pinnata*, *P. malmgreni*, *P. vermillionensis*, *S. bombyx*, *S. kroeyeri* y *S. wigleyi*, equivalente al 10.6% de la riqueza total del área y el 46.8% de la abundancia (1089 organismos). Consecutivamente Syllidae (*E. dispar*, *O. brunnea*, *O. japonica*, *S. caeca*, *S. gracilis*, *T. aeolis* y *T. zebra*) y Cirratulidae (*A. monilaris*, *A. parvus*, *C. gracilis*, *C. corona*, *C. setosa*, *M. serratiseta* y *M. tessellata*) están constituidas por siete especies

equivalentes al 16.4% de la riqueza y 15.2% de la abundancia (354 organismos). Maldanidae con seis especies (*C. complanata*, *C. mucosa*, *C. gracilis*, *M. sarsi*, *P. pacifica* y *R. bitorquata*) lo que representa un 7.0% de la riqueza y 7.5% de la abundancia (174 organismos). Las familias Sternapsidae (*Sternapsis fossor*), Flabelligeridae (*Pherusa neopapillata*), Scalibregmatidae (*Scalibregma inflatum*) y Serpulidae (*Hydroides gracilis*) resultaron con una sola especie presente en esta zona lo que representa el 4.7% del total de la riqueza y 9.1% de la abundancia (212 organismos). Figura 114.

Estimación de índices con importancia biológica a nivel de especie para la zona norte, centro y sur.

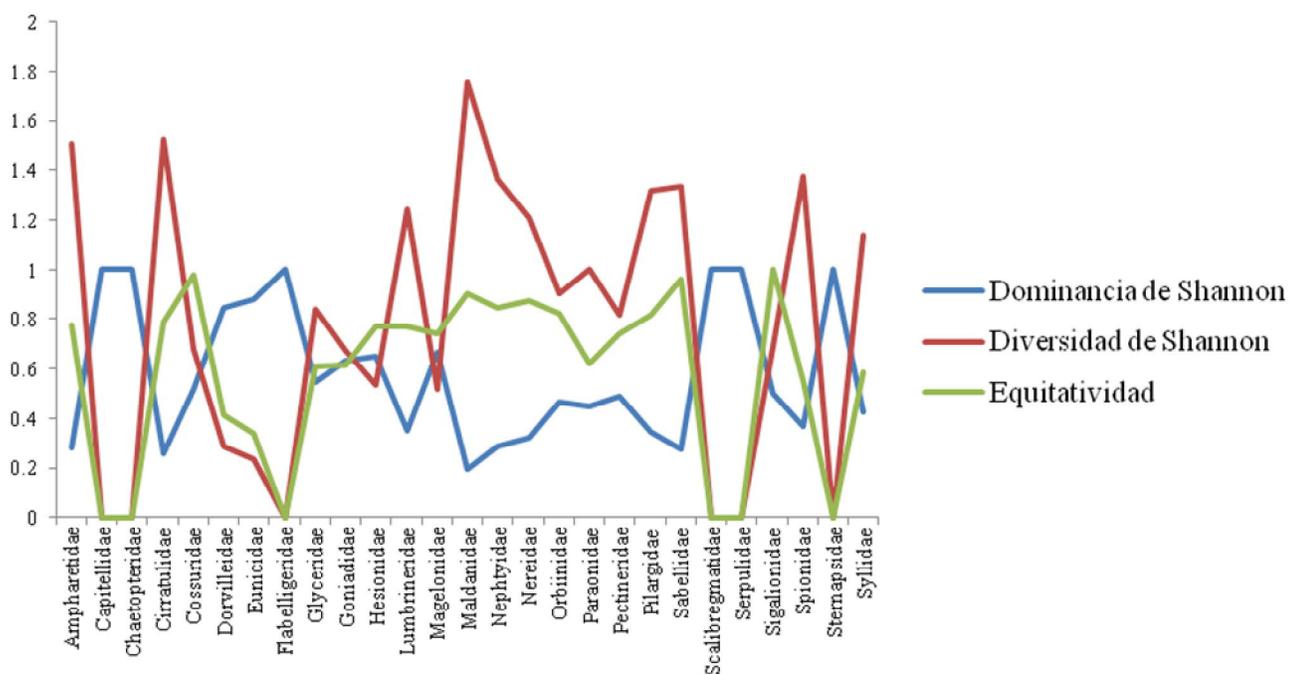


Fig. 115. Estimación de índices con importancia biológica en las tres zonas del área de estudio.

Los resultados obtenidos mediante la estimación de índices de importancia biológica, indican que la familia Maldanidae presentó la mayor diversidad con un valor de 1.76, mismo que contrasta con la obtención de un dato bajo de dominancia (0.194) y corroborado por un alto valor de equidad correspondiente a 0.9032. Otras de las familias donde también se observan datos sobresalientes de diversidad y equitabilidad son la Cirratulidae, Spionidae, Nephtyidae y Sabellidae. De la misma forma, las familias con valores bajos de diversidad y equitabilidad, así como una alta dominancia son Dorvilleidae y Eunicidae, tal como se observa en la Figura 115.

Índices con importancia biológica para la zona sur

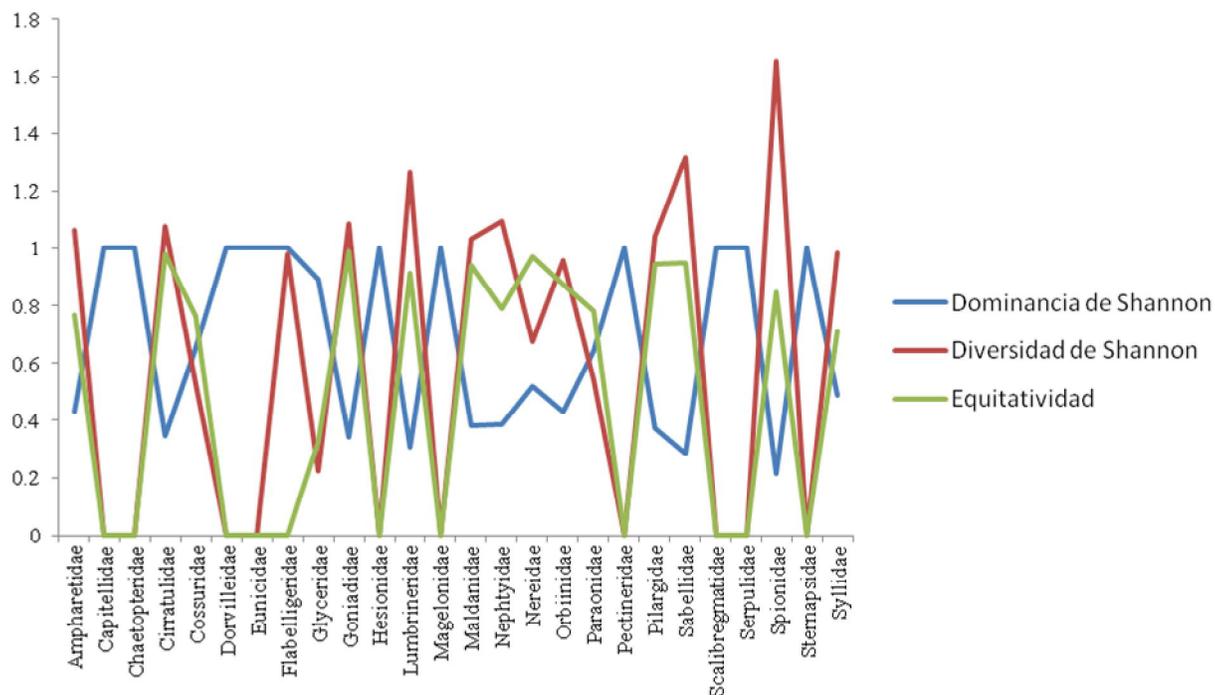


Figura 116. Estimación de índices con importancia biológica para la zona sur.

En la zona sur se encontraron un total de 26 familias de las cuales Spionidae resultó la más diversa (con un total de 7 especies) y un valor de 1.652 lo que nos indica una equitatividad elevada (0.8491) en las 7 estaciones en las que estuvo presente y una dominancia menor (0.2149). En el caso de Sabellidae arrojó un total de 4 especies en 4 estaciones para esta zona mostrando que es la segunda familia con valores de diversidad y equitatividad mayores (1.316 y 0.949 respectivamente) y una dominancia menor (0.2865).

Dentro de las familias que presentaron la menor diversidad se encuentran Nereidae (con 2 especies en 3 estaciones) con un valor de 0.673 y una equitatividad igualmente baja (0.52) sin embargo esto nos muestra que existe una alta dominancia entre las especies presentes (0.917).

En el caso de Capitellidae, Chaetopteridae, Dorvilleidae, Eunicidae, Hesionidae, Magelonidae, Pectineridae, Scalibregmatidae, Serpulidae y Sternapsidae se obtuvieron niveles tanto de diversidad como de equitatividad iguales a 0 y una dominancia igual a 1 lo que nos indica que solo se cuenta con una sola especie de organismo para cada caso. (Figura 116).

Índices de importancia biológica para la zona centro

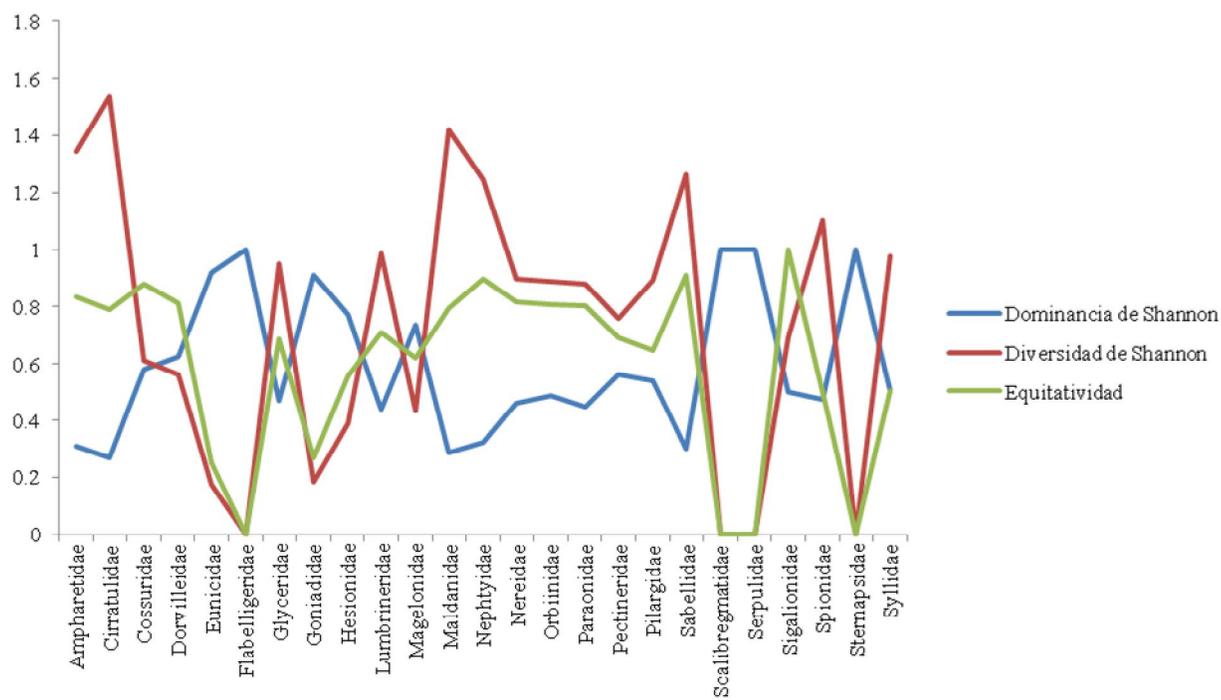


Figura 117. Estimación de índices con importancia biológica para la zona centro.

En la zona centro se encontraron un total de 25 familias de las cuales Cirratulidae resultó la más diversa con una valor de 1.537 y un total de 7 especies en 9 estaciones lo que nos indica una equitatividad elevada (0.79) y una dominancia menor (0.2667). En el caso de Maldanidae arrojó un total de 6 especies en 8 estaciones para esta zona mostrando que es la segunda familia con valores de diversidad y equitatividad mayores (1.421 y 0.7932 respectivamente) y una dominancia menor (0.2845).

Dentro de las familias que presentaron la menor diversidad se encuentran Eunicidae (con 2 especies en 5 estaciones) con un valor de 1.732 y una equitatividad igualmente baja (0.2499) sin embargo esto nos muestra que existe una alta dominancia entre las especies presentes (0.9201) ya que una de sus dos especies presenta una mayor cantidad de organismos en esta zona.

En el caso de Flabelligeridae, Scalibregmatidae, Serpulidae y Sternapsidae se obtuvieron niveles tanto de diversidad como de equitatividad iguales a 0 y una dominancia igual a 1 lo que nos indica que solo se cuenta con una sola especie de organismo para cada caso (Figura 117).

Índices de importancia biológica para la zona norte

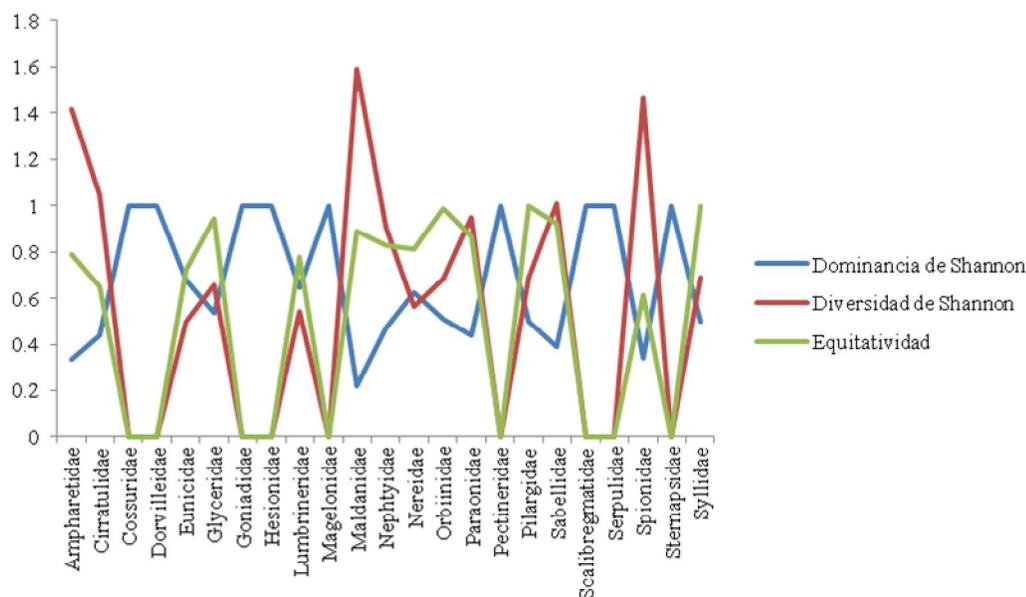


Figura 118. Estimación de índices con importancia biológica para la zona norte.

En la zona norte se encontraron un total de 23 familias de las cuales Maldanidae resultó la más diversa con un valor de 1.589 y un total de 6 especies en 4 estaciones lo que nos indica una equitatividad elevada (0.8869) y una dominancia menor (0.2189). En el caso de Spionidae arrojó un total de 11 especies en 5 estaciones para esta zona mostrando que es la segunda familia con valores de diversidad y equitatividad mayores (1.466 y 0.6114 respectivamente) y una dominancia menor (0.3419) debido a que tres de estas especies presentan una mayor abundancia con respecto al resto.

Dentro de las familias que presentaron la menor diversidad se encuentran Eunicidae (con 2 especies en 2 estaciones) con un valor de 0.5004 y una equitatividad alta (0.7219) sin embargo esto nos muestra que existe una alta dominancia entre las especies presentes (0.68).

En el caso de Cossuridae, Dorvilleidae, Goniadidae, Hesionidae, Magelonidae, Pectineridae, Scalibregmatidae, Serpulidae y Sternapsidae se obtuvieron niveles tanto de diversidad como de equitatividad iguales a 0 y una dominancia igual a 1 lo que nos indica que solo se cuenta con una sola especie de organismo para cada caso.

Tabla 1. Análisis batimétrico con base en la estimación de índices de importancia biológica.

Profundidad	Especies	Número de individuos	Dominancia de Simpson	Diversidad de Shannon	Diversidad de Simpson	Equitatividad de Pielou
0-49	68	367	0.03801	3.703	0.962	0.8777
50-99	92	2638	0.05317	3.55	0.9468	0.785
100-149	2	3	0.5556	0.6365	0.4444	0.9183
150-200	34	630	0.4622	1.599	0.5378	0.4534

Tabla 2. Análisis batimétrico por zona, con base en la estimación de índices de importancia biológica.

Zonas	Profundidad	Especies	Número de individuos	Dominancia de Simpson	Diversidad de Shannon	Diversidad de Simpson	Equitatividad de Pielou
sur	0-49	37	177	0.06566	3.107	0.9343	0.8603
	50-99	51	604	0.05127	3.352	0.9487	0.8524
	100-149	1	1	1	0	0	0
centro	0-49	42	107	0.04096	3.447	0.959	0.9222
	50-99	73	1594	0.05494	3.407	0.9451	0.794
	100-149						
	150-200	34	630	0.4622	1.599	0.5378	0.4534
norte	0-49	29	102	0.09035	2.831	0.9097	0.8406
	50-99	51	497	0.09086	3.027	0.9091	0.7699
	100-149	1	2	1	0	0	0
	150-200						

Del total de muestras obtenidas durante el crucero SIMSUP VIII, en el 43.3% se obtuvieron por lo menos un ejemplar de poliquetos, donde el 53.8% corresponden a la zona centro, 26.9% a la sur y 19.2% a la norte. Así mismo la mayor riqueza (85.9%) y abundancia (62.8%) fueron producto de colectas realizadas en la zona centro. Cabe señalar que estas diferencias con respecto a las otras dos zonas podría atribuirse a que el 56% de los arrastres del proyecto fueron dirigidos hacia dicha área. En el estudio realizado por Rodríguez-Valencia (1994), equivalente a la zona centro y comparado con el de Hernández-Guevara (1994), correspondiente a la zona norte, también fue superior en riqueza específica y abundancia, tal como sucedió en el presente estudio.

Batimétricamente, el intervalo 50-99 metros para el área total y para las tres zonas presentó la mayor riqueza y abundancia específica (Tabla 1). Igualmente la mayor diversidad estimada en base al Índice Shannon-Weiner y Simpson.

10. DISCUSION

Por su ubicación geográfica la república mexicana está rodeada por una línea litoral de 11 mil 600 kilómetros, de los cuales un millón 567 mil hectáreas están cubiertas por superficies estuáricas (Contreras, 2000). El océano Pacífico posee 892 mil 800 y el Golfo de México 674 mil 500, por lo que concentra diferentes cuerpos de agua estuarinos, lagunares y marinos cuyas características oceanográficas permiten una gran diversidad de organismos, como los anélidos poliquetos (de León-González, 1994). Los estudios realizados, en estos invertebrados, desde sus inicios hasta finales de los años setentas, en las costas de Baja California, fueron elaborados, en su mayoría, con enfoque predominantemente faunístico, y muchas veces restringidos a sitios específicos (Salazar-Vallejo et al., 1989). Sin embargo, esto se modificó en la década de los ochentas, cuando los estudios dirigidos a poliquetos fueron intensificados por personal científico mexicano (Barbosa- López, 2008), diversificándolos a cubrir aspectos de tipo descriptivo (Bastida-Zavala y de León-González, 2002), cuantitativo (Reish, 1963) y de análisis ecológico (Calderón- Aguilera, 1982, 1992), aportando, de manera significativa, estudios relativo a nuevos géneros y/o especies (Díaz- Castañeda y San Martín, 2000; de León-González, 1985, 1988, 1990, 1992, 1994a,b, 1998, 2002; de León-González y Solís-Weiss, 1998, 2000, 2001; de León-González y Díaz-Castañeda, 2001; Salazar-Vallejo *et al.*, 1987; de León González y Rodríguez-Valencia, 1996, de León-González *et al.*, 2006). En los últimos años las investigaciones referentes al grupo, se han reportado de manera más aislada, por tal razón la presente contribución pretende aportar información referida a cubrir aspectos de riqueza y abundancia poliquetológica.

La costa occidental de Baja California hasta mediados de los ochentas concentraba aproximadamente, 236 especies de poliquetos (Salazar-Vallejo *et al.*, 1989). Barbosa-López (2008) llevo a cabo la revisión bibliográfica de las bases de datos entre 1901 a 2004 en la plataforma continental de la costa occidental de Baja California, registrando un total de 491 especies, por lo que el listado elaborado en el presente estudio corresponde al 20.2% de tales especies.

En estudios de ciclos cortos, Rodríguez-Valencia (1994) identificó un total de 20 familias en un estudio realizado en el área correspondiente a Bahía de San Juanico, en la costa occidental de Baja California Sur, de las cuales el 85% de ellas son similares a las encontradas en el presente trabajo. Asimismo, Hernández-Guevara (1994) identifico 23 familias de poliquetos en la Bahía Sebastián Vizcaíno, donde el 88% están presentes en el listado de esta investigación. Con de

León-González (1994) se obtuvo un traslape del 85% de las familias reportadas en ambos estudios.

El 64.5% de las especies de poliquetos identificadas en el presente estudio estuvieron representadas por 10 familias: Spionidae, Maldanidae, Ampharetidae, Syllidae, Cirratulidae, Nephtyidae, Paraonidae, Pilargiidae, Lumbrineridae y Nereididae, de las cuales, en su mayoría, son dominantes en sustratos blandos. Rodríguez-Valencia (1994) obtiene una estimación del 62.2% en las 10 familias con mayor riqueza, donde siete de ellas aparecen en ambos listados. Hernández-Guevara (1994) el 67.3% con cinco familias muestreadas en ambos trabajos. En la misma área de estudio, Barbosa-López (2008), reporta que Spionidae, Paraonidae, Ampharetidae, Cirratulidae, Nereidae y Syllidae contribuyen con el 32.8% de las especies. Hernández-Alcántara (2002), en el Golfo de California, también señala, dentro de las primeras 10 familias con la mayor riqueza y número de organismos, a Spionidae, Lumbrineridae, Nereidae, Paraonidae y Cirratulidae, mismas que representan el 27.6% de las especies.

De las 27 familias, Capitellidae, Sternapsidae, Serpulidae, Flabelligeridae, Chaetopteridae y Scalibregmatidae solamente estuvieron representadas por una sola especie, sin embargo Sternapsidae contiene 198 organismos y el resto menos de 20. Comparativamente, con otros estudios llevados a cabo por Rodríguez-Valencia (1994) arrojaron un total de 55% de similitud, lo equivalente a 11 familias con una sola especie. Hernández-Guevara mostró una similitud del 60% lo equivalente a 15 familias las cuales solo presentaron una especie. De León-González (1994) reporta para el área de Punta Eugenia hasta la Punta de Cabo Falso una similitud de 39.4% o lo equivalente a 13 familias. Hernández-Alcántara (2002) igualmente reporta a Sternapsidae, Serpulidae y Chaetopteridae con una sola especie para el Golfo de California.

Uno de los resultados preponderantes del análisis de la poliquetofauna, fueron los datos sobresalientes de riqueza y abundancia que representa la familia Spionidae, debido a que constituye el 12.2% de las 99 especies identificadas y el 42.7% de los 3709 organismos. Información similar fue reportada por de León-González (1994), contabilizando el 10.6% y un 37.8% de riqueza y abundancia, respectivamente. Igualmente Hernández-Guevara (1994) identificó cinco especies (10.9%) de 171 organismos de esta familia (25.8%). Asimismo, Rodríguez-Valencia (1994) examinó 712 ejemplares (66.4%) pertenecientes a cuatro especies. Cabe destacar que la mayor presencia de esta familia está fundamentada en la diversidad de hábitat que ocupa tanto latitudinal como batimétricamente en la plataforma continental, dominando ampliamente los fondos blandos de aguas someras y profundas, tal como es señalado por Hernández-Valdez (2008).

Paraprionospio pinnata es la especie más abundante, frecuente y dominante entre las familias de poliquetos obtenida en este estudio, debido a que representa el 24.2% del número total de organismos. Los estudios realizados por Rodríguez-Valencia (1994), De-León-González (1994), Secretaría de Marina (1983), Donath-Hernández y Loya-Salinas (1989), Escalada-Fleites y Millán-Núñez (1990), Muñoz-Palacios (1993), Pérez-Peña (1994) también se identificó a *Paraprionospio pinnata* como la más abundante.

Del total de especies identificadas en la zona *sur* la familia Spionidae fue la más importante, en estudios como el de León-González (1994) que menciona a estos organismos sedimentívoros subsuperficiales como los más abundantes y con mayor riqueza de especies en la plataforma continental de la costa oeste de Baja California sobre todo en sustratos blandos.

La zona *centro* arrojó un total de 85 especies Spionidae nuevamente es la mejor representada seguida por Cirratulidae. Eunicidae en esta área resultó la familia con una menor diversidad de especies. Rodríguez-Valencia (1994) menciona que esta zona presenta una acumulación de materia orgánica formando fondos blandos en su mayor parte, haciéndola homogénea y logrando así el enriquecimiento del sustrato, favoreciendo así el desarrollo de un mayor número de especies predominantemente con hábitos sedentarios y pobremente por errantes los cuales van desapareciendo en los estratos más profundos

En la zona *norte* se identificaron un total de 60 especies de las cuales once pertenecen a la familia Spionidae, es la que arroja la mayor diversidad al igual que en el estudio realizado por Hernández-Guevara (1994) para el área de Punta María a Punta Eugenia, ella menciona que el indicador de la magnitud en que los sustratos son favorables a una especie o de la adaptación de la especie a ese sustrato es la densidad de organismos por unidad de muestreo.

11. CONCLUSION

- Durante el presente estudio se recolectaron 3709 organismos de poliquetos de la plataforma continental de la costa oeste de la Península de Baja California, identificándose 27 familias, 62 generos y 99 especies.
- De las 99 especies identificadas, 2 especies son nuevos registros para el litoral estudiado. De estas, una representa un taxón nuevo para la ciencia.
- De las 27 familias identificadas, la que presentó la mayor riqueza de especies y abundancia es Spionidae con 12 especies, 4 géneros y 1583 organismos representando el 12.2% de la diversidad global y el 42.7% de la abundancia relativa; seguida por las familias Syllidae, Ampharetidae, Cirratulidae y Maldanidae, con 7 especies cada una, representando el 28.4% de la riqueza de familias y el 23.96% de la abundancia con 889 organismos en total.
- El 64.5% de las especies de poliquetos identificadas en el presente estudio estuvieron representadas por 10 familias: Spionidae, Maldanidae, Ampharetidae, Syllidae, Cirratulidae, Nephtyidae, Paraonidae, Pilargiidae, Lumbrineridae y Nereididae, de las cuales, en su mayoría, son dominantes en sustratos blandos.
- Las especies con mayor dominancia fueron: *Paraprionospio pinnata*, *Prionospio malmgreni*, *Sternapsis fossor*, *Minuspio cirrifera* y *Chaetozone setosa* que corresponden al 45.3% de la abundancia total del muestreo.
- *Paraprionospio pinnata* es la especie más abundante, frecuente y dominante entre las familias de poliquetos obtenida en este estudio, debido a que representa el 24.2% del número total de organismos.
- Del total de muestras obtenidas el 53.8% corresponden a la zona centro, 26.9% a la sur y 19.2% a la norte.
- Así mismo la mayor riqueza (85.9%) y abundancia (62.8%) fueron producto de colectas realizadas en la zona centro.
- Batimétricamente, el intervalo 50-99 metros para el área total y para las tres zonas presentó la mayor riqueza y abundancia específica. Igualmente la mayor diversidad estimada en base al Índice Shannon-Weiner y Simpson.

-

12. LITERATURA CITADA

- Barbosa-López A. 2005. Los Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la zona sublitoral de Baja California Sur. Abundancia, Diversidad y Distribución Geográfica. Tesis Profesional. Universidad Autónoma de México.
- Barnes. 1996. Zoología de Invertebrados. 6ta. Ed. McGraw Hill. México, D. F. 1114 pp.
- Bastida-Zavala, J. R. 1990. *Lycastopsis riojai*, a new species of Polychaete (Polychaeta: Nereidae) from the Gulf of California. *Revista de Biología Tropical*. 38 (2B): 415-420.
- Bastida-Zavala, J. R. 1991. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) del sureste de la Bahía de la Paz, Baja California Sur, México: taxonomía y aspectos biogeográficos. Tesis Profesional. Área Ciencias del Mar. Departamento de Biología Marina. Universidad Autónoma de Baja California Sur.
- Bastida-Zavala, J. R. 1993. Taxonomía y composición biogeográfica de los poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la Bahía de la Paz, B.C.S. México. *Revista de Investigación Científica*. 4:11-39.
- Bastida – Zavala J. R. 2009. Serpulidae Rafinesque, 1815. 43: 521 - 554. En: De León-González, J.A., J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo y V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737 pp.
- Beesley
- Briggs, J. C. 1995. Global biogeography. Elsevier Science: Amsterdam. 452 pp.
- Brusca, R. C. 1980. Common intertidal invertebrates of the Gulf of California. 2nd ed. Univ. of Arizona Press. Tuscon. 513 pp.
- Calderón - Aguilera, L.E. 1986. Variaciones estacionales sobre algunas especies de poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la Bahía de San Quintín, Baja California, México. Tesis Prof., Fac. Ciencias, UNAM, 79 pp.
- Cacabelos, E., J. Moreira and J. Troncoso. 2006. Distribution of Polychaeta in soft-bottoms of a Galician Ria (NW Spain). *Scientia Marina* 72: 655-667.
- Carrera-Parra LF. 2009a. Dorvilleidae Chamberlin, 1919. 14: 153-163. En: De León-González, J.A., J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo y V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737 pp.

- Carrera-Parra LF. 2009b. Eunicidae Berthold, 1827. 15: 165-181. En: De León-González, J.A., J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo y V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737 pp.
- Granados-Barba A. Estudio Sistemático de los poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la región de plataformas petroleras del sur del Golfo de México. pp.26.
- Consejo de recursos minerales. 1999. Monografía geológica y mineral del estado de Baja California Sur. Secretaria de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI). Coordinación General de Minería. Consejo de recursos minerales. México. 1-68.
- Díaz, V. and L.H. Harris.2004. Biodiversity and structure of the polychaete fauna from soft-bottoms of Bahía Todos Los Santos, Baja California, México. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*. Volume 51, Issues 6-9, Pages 827-847. *Oceanography of the Eastern Pacific: Volume III*.
- De León-González, J. A. 1985. Eunicidae (Polychaeta) de las localidades de las costas mexicanas. Tesis de Licenciatura. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León. 53 pp.
- De León-González, J. A. 1988. *Mooreonuphis bajacalifornica* n.sp. a new Onuhid (Polychaeta: Onuphidae) epizoic on the thorny oyster *Spondylus princeps unicolor*. *Revista de Biología Tropical*. 36(2): 443-436.
- De León-González, J. A. 1990. *Eunice orensanzi*, a new eunicid polychaete from the western coast of Baja California Sur, México: with a key to the Mexican species of Eunice. *Revista de Biología Tropical*. 38 (2A): 259-266.
- De León-González, J. A. 1991. Poliquetos de fondos blandos de la costa occidental de Baja California Sur, México. I. Pilargidae. *Cahiers de Biologie Marine*. 32: 311-221.
- De León-González, J. A. 1992. Soft bottom polychaetes from the western coast of Baja California Sur, México. II. Poecilochaetidae. *Cahiers de Biologie Marine*. 33: 109-114.
- De León-González, J. A. 1994a. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la plataforma continental de la costa oeste de Baja California Sur, México: taxonomía, hábitos alimenticios y distribución. Tesis Profesional. Centro Interdisciplinario de Ciencias Marinas. Departamento de Biología Marina. Instituto Politécnico Nacional.

- De León-González, J. A. 1994b. Soft bottom polychaetes from the western coast of Baja California Sur, México 4. Onuphidae. *Cahiers de Biologie Marine*. 35: 57-67.
- De León-González, J. A. 1998. Spionidae and Opheliidae (Annelida: Polychaeta) from the western coast of Baja California, México. *Bulletin of Marine Science*. 60 (1): 7-16.
- De León-González, J. A. 2009. Nereidae Lamarck, 1818. 30: 325-354. En: De León-González, J.A., J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo y V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737 pp.
- De León-González, J. A. y Rodríguez –Valencia. 1996. Orbiinidae (Polychaeta) from soft bottom of the western coast of Baja California Península, México. *Bulletin of Marine Science*. 58 (3): 169-174.
- De León-González, J. A. y Solís-Weiss. 1998. The genus *Perinereis* (Polychaeta: Nereididae) from Mexican littorals with the redescription of *P. anderssoni* and *P. elenacasoae*. *Proceedings of Biological Society of Washington*. 111 (3): 674-693.
- De León-González, J. A. y Solís-Weiss. 2000. A review of the Polychaete family Nereididae from western Mexico. *Bulletin of Marine Science*. 67 (1): 1-20.
- De León-González, J. A. y Solís-Weiss. 2001. Two new species of *Nereis* (Polychaeta: Nereididae) from the Mexican Pacific. *Proceedings of the Biological Society of Washington*. 114(4): 881-886.
- De León - González, JA., A. Prado – Navarro e I. Torres - Manriquez. 2009a. Glyceridae Grube, 1850. 19:207-215. En: De León-González, J.A., J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo y V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737 pp.
- De León - González, JA. y ME García-Garza. 2009b. Goniadidae Kinberg, 1866. 20:217-225. En: De León-González, J.A., J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo y V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737 pp.

- Delgado-Blas V. H. 2009. Spionidae Grube, 1850. 47: 589-613 en: de León González JA, JR Bastida-Zavala, LF Carrera-Parra, ME García-Garza, A Peña-Rivera, SI Salazar-Vallejo y V. Solis-Weiss (Eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737pp.
- Díaz, V. and S. Valenzuela-Solano. 2009. Polychaete fauna in the vicinity of bluefin tuna sea-cages in Ensenada, Baja California, México. *Zoosymposia 2*: 505–526.
- Díaz-Díaz O y S. I. Salazar-Vallejo. 2009. Cirratulidae Ryckholt, 1851. 12: 131-147 en: de León González JA, JR Bastida-Zavala, LF Carrera-Parra, ME García-Garza, A Peña-Rivera, SI Salazar-Vallejo y V. Solis-Weiss (Eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737pp.
- Egremy-Valdéz A. 2009. Cossuridae Day, 1963. 13: 149-152. En: De León-González, J.A., J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo y V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737 pp.
- Ekman, S. 1953. Zoogeography of the sea. Sidwick y Jackson, London. 417 pp.
- Fauchald, K. 1968. Onuphidae (Polychaeta) from western México. Allan Hancock Monogr. Mar. Biol., (3): 1-82.
- Fauchald, K. y P.A. Jumars. 1979. The diet of worms: a study of polychaete feeding guilds. *Ann. Rev. Oceanogra. Mar. Biol.* 17: 193-284.
- Fauchald, K. y Rouse, G. W, 1997. Polychaete systematics: Past and present. *Zoológica Scripta*, Vol. 26, No. 2, pp. 71-138.
- Flores, Z. E. 1998. Geosudcalifornia. Geografía, agua y ciclones. La Paz, Baja California. México 1-4.
- Glockner-Fagetti A. 2009. Chaetopteridae Audouin y Milne-Edwards, 1833. 10: 115-121 en: de León González JA, JR Bastida-Zavala, LF Carrera-Parra, ME García-Garza, A Peña-Rivera, SI Salazar-Vallejo y V. Solis-Weiss (Eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737 pp.
- Glasby, C. J., Kitching, R. L. y Ryan, P. A. 1990. Taxonomy of the arboreal polychaete *Lycastopsis catarractarum*. Feuerborn (Namanereidinae: Nereididae), with a discussion of the feeding biology of the species. *Journal of Natural History*, 24: 341-350.

- Góngora-Garza G. 2009. Syllidae Grube, 1850. 48:615-639. En: De León-González, J.A., J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo y V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México, 737 pp.
- Gravier, C. 1901. Sur une singulière forme hétéonéréidienne du Golfe de Californie. *Bulletin du Museum Histoire Naturelle*. Paris. Ser 1(7) : 177-182.
- Hartman, O. 1939. The polychaetous annelids collected on the Presidential Cruise of 1938. *Smithsonian Misc. Coll.* 98(13):22
- Hartman, O. 1940. *Boccardia proboscidea*, a new species of spionid worm from California California. *J. Wash. Acad. Sci.* 30:382-387
- Hartman, O. 1940. Polychaetous annelids, 2. Chrysopetalidae to Goniadidae. *Allan Hancock Pac. Exped.*, 7(3):173-287
- Hartman, O. 1944. Polychaetous annelids from California. *Allan Hancock Found. Pac. Exped.* 10(2-3):239-307
- Hartman, O. 1947. Polychaetous annelids, 7. Capitellidae. *Allan Hancock Found. Pac. Exped.* 10(4-5):391-481
- Hartman, O. 1947. Polychaetous Annelids, 8. Pilargiidae. *Allan Hancock. Pac. Exps.* 10(4-5): 483-523
- Hartman, O. 1950. Goniadidae, Glyceridae and Nephtyidae. *Allan Hancock Found. Pac. Exped.* 15(1):1-181
- Hartman, O. 1957. Marine worms. Pp 1117-1128 In *Ecology* (Hedgpeth JW ED.), *Treat. Mar. Ecol. Paleoecol. Geol. Soc. Am., Mem.*, 67(1)
- Hartman, O. 1957. Orbiniidae, Apistorbranchidae, Paraonidae and Longosomidae. *Allan Hancock Pac. Exps.* 15(3):211-393.
- Hartman, O. 1968. Atlas of the errantiate polychaetus annelids from California. *Allan Hancock Pac. Exps.* 1-827.
- Hartman, O. 1969. Atlas of the sedentariate polychaetus annelids from California. *Allan Hancock Pac. Exps.* 1-812.
- Heilskov, A.C., and M. Holmer. 2001. Effects of benthic fauna on organic matter mineralization in fish-farm sediments: importance of size and abundance. *Journal of Marine Science*, 58: 427-434.
- Hernández-Alcántara, P. 1992. Los poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la Plataforma Continental del Golfo de California, México. *Taxonomía, abundancia numérica y*

distribución geográfica. Tesis de Posgrado, Instituto de Ciencias del Mar y Limnología, UNAM. P. 120-121.

- Hernández-Alcántara, P. 2002. Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta) bénticos de la plataforma continental del Golfo de California. Tesis de doctorado. Facultad de Ciencias. Posgrado en Ciencias Biológicas. UNAM. México DF. 196 pp.
- Hernández-Alcántara, P. y V. Solís-Weiss. 1991. New records of errantiate polychaetous annelids from the continental shelf of the Gulf of California. *Bulletin of Marine Science*. 48(2): 215-260.
- Hernández-Alcántara, P. y V. Solís-Weiss. 1993. Distribución latitudinal y batimétrica de los anélidos poliquetos del Orden Terebellomorpha de la plataforma continental del Golfo de California, México. *Cuadernos Mexicanos de Zoología*. 1(2):65-72.
- Hernández-Alcántara, P. y V. Solís-Weiss. 2000. Magelonidae from Mexican Pacific and northern of Gulf Mexico, with description of a new genus (*Meredithia*) and four new species. *Bulletin of marine Science*. 67 (1): 625-644.
- Hernández-Alcántara, P., S. C. Frontana-Uribe y V. Solís-Weiss. 2003. Commented checklist of the Polychaetes (Annelida: Polychaeta) from Areas Adjacent to Islands of the Mexican Pacific and Gulf of California. *Bulletin Southern California Academic Science*. 102 (1): 1-16.
- Hernández-Alcántara, P. y V. Solís-Weiss. 2009. Ampharetidae Malmgren, 1866. 6:57-75. En: De León-González, J.A., J.R. Bastida-Zavala, L.F. Carrera-Parra, M.E. García-Garza, A. Peña-Rivera, S.I. Salazar-Vallejo y V. Solís-Weiss (eds.). *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México y América Tropical*. Universidad Autónoma de Nuevo León, Monterrey, México. , 737 pp.
- Hernández-Guevara, N. 1994. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la Bahía Sebastián Vizcaíno, Baja California, México: Taxonomía y Distribución. Tesis Profesional. Facultad de Ciencias Biológicas. Universidad Autónoma de Nuevo León.
- Hutchings, P.A. 1998. Biodiversity and functioning of polychaetes in benthic sediments. *Biodiversity and conservation*. 7: 1133-1145.
- Hutchings, P.A. y C.J. Glasby. 2000. Methods of study; pp 38-39 In Beesley, P.L., Ross, G.J.B. y Glasby, C.J. (eds.), *Polychaetes and Allies: The Southern Synthesis*. Fauna of Australia, 4A. Polychaeta, Myzostomida, Pogonophora, Echiura, Sipuncula. CSIRO Publishing, Melbourne, 465 pp.

- Lande, R. 1996. Statistics and partitioning of species diversity, and similarity among multiple communities. *Oikos*, 76: 5-13
- Lezcano-Bustamante, B. E. 1989. Estudio prospectivo de la distribución y abundancia de las poblaciones de anélidos poliquetos en la porción sur del Golfo de California. Tesis Profesional, Facultad de Ciencias, Universidad Nacional de México. 98 pp.
- Lluch-Cota, S. E, E. A. Aragoín-Noriega, F. Arreguín-Sánchez, D. Auriolles-Gamboa, J. J. Bautista-Romero, R. C. Brusca, R. Cervantes-Duarte, R Cortés-Altamirano, P. Del-Monte-Luna, A. Esquivel-Herrera, G. Fernández, M. E. Hendrickx, S. Hernández-Vázquez, H. Herrera-Cervantes, M. Kahru, M. Lavín, D. Lluch-Belda, D. B. Lluch-Cota, J. López-Martínez, S. G. Marinone, M. O. Nevárez-Martínez, S. Ortega-García, E. Palacios-Castro, A. Parés-Sierra, G. Ponce-Díaz, M. Ramírez-Rodríguez, C. A. Salinas-Zavala, R. A. Schwartzlose, A. P. Sierra-Beltrán. 2007. The Gulf of California: Review of ecosystem status and sustainability challenges. *Progress in Oceanography* 73 (2007) 1–26.
- Maurer, D., W. Leathem y C. Menzie. 1981. The impact of drilling fluid and well cuttings on polychaete feeding guilds from the US Northeastern continental shelf. *Mar. Poll. Bull.* 12(10): 341

TABLAS ANEXADAS

GENERAL

Ubicación de las especies a lo largo del estudio

Especie	Localidades (Número de organismos)
Ampharetidae	
<i>A. scaphobranchiata</i>	16 (3), 23 (1), 33 (3), 39 (12), 44 (1).
<i>Eclysippe trilobata</i>	9 (2), 16 (4), 38 (1), 56 (1).
<i>Lysippe labiata</i>	56 (1), 60 (1).
<i>Melinna oculata</i>	56 (1).
<i>Melinna tentaculata</i>	10 (2), 15 (3), 16 (1), 21 (1), 22 (1).
<i>Melinnampharete gracilis</i>	2 (4), 3 (4), 9 (5), 10 (5), 15 (1), 16 (4), 22 (1), 27 (2), 33(6), 60 (8).
<i>Paralysippe anectens</i>	10 (5), 16 (3), 50 (2).
Capitellidae	
<i>Capitella sp.</i>	9 (1), 15 (2).
Chaetopteridae	
<i>Spiochaetopterus costarum</i>	2 (1).
Cirratulidae	
<i>Aphelochaeta monilaris</i>	16 (11), 21 (6), 22 (9), 27 (8), 39 (4), 44 (5), 60 (33).
<i>Aphelochaeta parvus</i>	9 (15), 16 (18), 21 (3), 22 (9), 27 (8), 33 (12), 36 (6), 44 (4).
<i>Caulleriella gracilis</i>	16 (5), 21 (1), 22 (2), 33 (3), 36 (1), 39 (3), 50 (3).
<i>Chaetozone corona</i>	16 (1), 21 (1), 22 (4), 27 (1), 33 (5).
<i>Chaetozone setosa</i>	2 (8), 4 (6), 10 (3), 15 (7), 16 (43), 22 (15), 27 (10), 31 (36), 33 (2), 38 (4), 39 (7), 44 (4), 50 (3), 56 (1), 60 (10)
<i>Monticellina serratiseta</i>	22 (1).
<i>Monticellina tessellata</i>	4 (6), 10 (5), 15 (6), 21 (5), 22 (11), 27 (6), 31 (8), 33 (3), 44 (1).
Cossuridae	
<i>Cossura brunnea</i>	9 (1), 10 (1), 15 (4), 21 (3), 22 (2), 38 (1), 39 (1), 44 (2), 50 (1), 60 (1).
<i>Cossura soyeri</i>	15 (21), 16 (1), 21 (2).
Dorvilleidae	
<i>Protodorvillea kefersteini</i>	38 (1).
<i>Schistomeringos annulata</i>	2 (3), 10 (4), 27 (2), 39 (1), 56 (1).
Eunicidae	
<i>Eunice americana</i>	39 (1), 60 (1)
<i>Eunice vittata</i>	2 (2), 10 (1), 27 (1), 29 (12), 33 (9), 38 (1), 50 (3), 60 (1).
Flabelligeridae	
<i>Pherusa neopapillata</i>	10 A (1), 10 B (3), 15 A (2), 15 B (3), 22 B (1), 27 B (1), 31 B (1).

Glyceridae	
<i>Glycera americana</i>	2(2), 4(7), 9(4), 10(1), 15(2), 21(8), 22(1), 27(8), 33(1), 38(3), 39(1), 44(6), 56(1).
<i>Glycera capitata</i>	15 (1), 16 (1), 21 (3), 22 (1), 27 (1), 38 (1), 39 (2).
<i>Glycera oxycephala</i>	33 (1), 36 (1), 39 (1), 44 (3), 50 (1).
<i>Glycera tessellata</i>	22 (1).
Goniadidae	
<i>Glycinde polygnatha</i>	9 (3), 10 (4), 22 (1).
<i>Goniada brunnea</i>	9 (3), 10 (2).
<i>Goniada maculata</i>	10 (3), 15 (2), 16 (6), 21 (1), 27 (8), 29 (1), 33 (2), 38 (3), 44 (5), 50 (10), 60 (5).
Hesionidae	
<i>Hesione intertexta</i>	3 (1), 9 (1), 15 (2), 21 (1), 27 (4), 29 (11), 38 (2), 39 (2).
<i>Podarkeopsis glabra</i>	36 (1), 38 (1), 39 B (1), 44 (3), 60 (1).
Lumbrineridae	
<i>Lumbrinereis crassidentata</i>	2(1), 3(3), 4(2), 10(11), 15(5), 17(1), 21(9), 22(7), 27(2), 29(2), 36(1), 38(2), 39(14).
<i>Lumbrinereis cruzensis</i>	21 (3), 22 (2), 39 (5), 44 (6), 50 (1), 60 (3).
<i>Lumbrinereis erecta</i>	9 (1), 10 (5).
<i>Lumbrinereis latreilli</i>	4 (5), 10 (19), 16 (3), 21 (32), 22 (13), 23 (3), 27 (2), 29 (1), 33 (2), 36 (1), 38 (6), 39 (5), 50 (1), 56 (2).
<i>Ninoe longibranchiata</i>	9 (1), 10 (10), 16 (1), 21 (2).
Magelonidae	
<i>Magelona pacifica</i>	4 (16), 9 (1), 15 (5), 16 (5), 21 (11), 22 (8), 22 (9), 27 (1), 38 (1), 39 (14).
<i>Magelona suculata</i>	38 (1), 39 (8), 44 (2), 50 (2), 60 (6).
Maldanidae	
<i>Clymenella complanata</i>	27 (1), 36 (1), 38 (1), 44 (4), 60 (9).
<i>Clymenella mucosa</i>	16 (14), 27 (7), 39 (3), 44 (2), 60 (11).
<i>Clymenura gracilis</i>	33 (5), 44 (4), 60 (6).
<i>Maldane sarsi</i>	4 (36), 10 (6), 15 (2), 16 (11), 35 (4), 38 (5), 60 (12).
<i>Praxillella gracilis</i>	4 (17), 10 (4).
<i>Praxillella pacifica</i>	2 (1), 4 (11), 9 (2), 15(7), 16 (30), 21 (6), 22 (1), 39 (15), 56 (3).
<i>Rhodine bitorquata</i>	16 (49), 21 (2), 27 (3), 38 (9), 39 (7), 50 (1).
Nephtyidae	
<i>Aglaophamus verrilli</i>	4 (2).
<i>Bipalponephtys cornuta</i>	33 (1), 39 (8), 44 (2), 50 (4), 60 (8).
<i>Nephtys caecoides</i>	9 (1), 16 (3), 22 (8), 27 (2), 38 (1), 39 (3), 60 (4).
<i>Nephtys ferruginea</i>	4 (4), 9 (2), 10 (3), 15 (1), 16 (10), 22 (13), 23 (1), 27 (3), 38 (1), 39 (14), 60 (4).
<i>Nephtys magellanica</i>	4 (3), 9 (4), 16 (3), 21 (1), 22 (16), 27 (2).

Nereidae	
<i>Ceratocephale papillata</i>	33 (1).
<i>Neanthes micromma</i>	2 (2), 21 (2), 23 (2), 38 (2).
<i>Nereis pelágica</i>	4 (1), 9 (2), 56 (2), 60 (1).
<i>Rullierinereis fauchaldi</i>	21 (2), 39 (1), 50 (1).
Orbiinidae	
<i>Leitoscoloplos kerguelensis</i>	9 (3), 10 (1), 15 (3), 16 (17), 38 (2), 39 (9), 44 (1), 50 (5), 60 (8).
<i>Leitoscoloplos pugettensis</i>	4 (2), 16 (3), 27 (4).
<i>Scoloplos treadwelli</i>	4 (3), 16 (3), 27 (1), 38 (4), 50 (8), 60 (3).
Paraonidae	
<i>Aricidea (Acmira) simplex</i>	44 (1)
<i>Aricidea (Aricidea) minima</i>	9 (1), 10 (1), 15 (1), 16 (2), 22 (5), 37 (1).
<i>Aricidea minuta</i>	16 (1)
<i>Aricidea rubra</i>	44 (1)
<i>Levinsenia gracilis</i>	10 (5), 15 (5), 16 (3), 37 (2), 39 (1), 44 (3).
Pectineridae	
<i>P. (Amphictene) auricoma</i>	10 (3), 15 (10), 16 (7), 22 (3).
<i>Pectinaria californiensis</i>	38 (1), 44 (16), 50 (2), 60 (20).
<i>Pectinaria hartmanae</i>	22 (1), 27 (1), 39 (1).
Pilargidae	
<i>Ancistrosyllis jonesi</i>	9 (1), 15 (1), 22 (2).
<i>Hermundura ocularis</i>	39 (1), 60 (2).
<i>Sigambra bassi</i>	9 (2)
<i>Sigambra setosa</i>	38 (1), 50 (1), 56 (1).
<i>Sigambra tentaculata</i>	4 (2), 10 (2), 21 (3), 22 (5), 38 (2).
Sabellidae	
<i>Euchone incolor</i>	2 (1), 9 (12), 15 (1), 16 (1), 23 (1), 33 (2), 36 (3), 38 (1), 44 (3).
<i>Megalomma pigmentum</i>	9 (7), 16 (3), 27 (4), 33 (1), 38 (2), 44 (1).
<i>Paradialychone ecaudata</i>	9 (5), 21 (2), 27 (1), 33 (1), 38 (1), 39 (1), 50 (1), 60 (1).
<i>Pseudopotamilla reniformis</i>	9 (5), 10 (4), 33 (1), 38 (1).
Scalibregmatidae	
<i>Scalibregma inflatum</i>	15 (12), 27 (3), 50 (2), 60 (1).
Serpulidae	
<i>Hydroides gracilis</i>	9 (2), 16 (22), 21 (1), 27 (3), 29 (20), 33 (2), 38 (3), 39 (4), 50 (1).
Sigalionidae	
<i>Sigalion spinosus</i>	38 (1).
<i>Sthenelanella uniformis</i>	38 (1).

Spionidae	
<i>Minuspio cirrifera</i>	3 (3), 4 (28), 10 (10), 15 (12), 16 (49), 27 (3), 33 (3), 38 (6), 39 (57), 60 (22).
<i>Minuspio perkinsi</i>	9 (26), 21 (3).
<i>Paraprionospio alata</i>	4 (5), 9 (3), 10 (3), 15 (2), 16 (6), 21 (45), 22 (19), 27 (1), 33 (3), 38 (2), 44 (2), 50 (1), 56 (1), 60 (37).
<i>Paraprionospio pinnata</i>	2 (5), 4 (6), 9 (20), 10 (20), 15 (33), 16 (75), 21 (5), 22 (425), 2 (2), 27 (26), 29 (1), 33 (23), 36 (1), 38 (5), 39 (109), 44 (8), 50 (17), 52 (2), 56 (2), 60 (112).
<i>Prionospio cristata</i>	56 (1).
<i>Prionospio dubia</i>	44 (1).
<i>Prionospio jubata</i>	50 (3)
<i>Prionospio malmgreni</i>	2(1), 4 (56), 8 (1), 9 (3), 10 (3), 15 (10), 16 (22), 21 (6), 22 (29), 27 (1), 33 (9), 38 (1), 39 (65), 44 (13), 50 (2), 56 (2), 60 (8).
<i>Prionospio vermellionensi</i>	22 (1), 44 (1), 50 (1).
<i>Spiophanes bombyx</i>	4 (1), 38 (2), 50 (19).
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	4 (13), 9 (16), 15 (3), 16 (19), 22 (2), 27 (3), 38 (3), 39 (6), 44 (2), 50 (4).
<i>Spiophanes wigleyi</i>	39 (1), 44 (1), 50 (1).
Sternapsidae	
<i>Sternapsis fossor</i>	4 (6), 9 (6), 15 (15), 16 (9), 21 (97), 27 (22), 33 (14), 38 (7), 39 (2), 44 (14), 60 (6).
Syllidae	
<i>Exogone dispar</i>	15 (1), 21 (1), 27 (1), 29 (15), 33 (1), 38 (1), 44 (1).
<i>Opisthosyllis brunnea</i>	29 (2)
<i>Opisthosyllis japonica</i>	29 (1)
<i>Syllis caeca</i>	2 (4), 9 (2), 15 (2), 16 (2), 22 (1).
<i>Syllis gracilis</i>	9 (2), 16 (22), 21 (1), 27 (3), 29 (20), 33 (2), 38 (3), 39 (4), 50 (1).
<i>Trypanosyllis aeolis</i>	3 (1), 29 (1).
<i>Trypanosyllis zebra</i>	29 (1)

Ubicación de especies para la zona *sur* (boca de Bahía Magdalena, Baja California Sur).

Especie	Localidades
Ampharetidae	
<i>Eclysippe trilobata</i>	9 (2).
<i>Melinna tentaculata</i>	10 (2), 15 (3).
<i>Melinnampharete gracilis</i>	2 (4), 3 (4), 9 (5), 10 (5), 15 (1)
<i>Paralysippe anectens</i>	10 (5).
Capitellidae	
<i>Capitella sp.</i>	9 (1), 15 (2).
Chaetopteridae	
<i>Spiochaetopterus costarum</i>	2 (1).
Cirratulidae	
<i>Aphelochaeta parvus</i>	9 (15).
<i>Chaetozone setosa</i>	2 (8), 4 (6), 10 (3), 15 (7).
<i>Monticellina tessellata</i>	4 (6), 10 (5), 15 (6).
Cossuridae	
<i>Cossura brunnea</i>	9 (1), 10 (1), 15 (4).
<i>Cossura soyeri</i>	15 (21).
Dorvilleidae	
<i>Schistomeringos annulata</i>	2 (3), 10 (4).
Eunicidae	
<i>Eunice vittata</i>	2 (2), 10 (1).
Flabelligeridae	
<i>Pherusa neopapillata</i>	10 (4), 15 (5).
Glyceridae	
<i>Glycera americana</i>	2 (2), 4 (7), 9 (4), 10 (1), 15 (2).
<i>Glycera capitata</i>	15 (1).
Goniadidae	
<i>Glycinde polygnatha</i>	9 (3), 10 (4).
<i>Goniada brunnea</i>	9 (3), 10 (2).
<i>Goniada maculata</i>	10 (3), 15 (2).
Hesionidae	
<i>Hesione intertexta</i>	3 (1), 9 (1), 15 (2).
Lumbrineridae	
<i>Lumbrinereis crassidentata</i>	2 (1), 3 (3), 4 (2), 10 (11), 15 (5).
<i>Lumbrinereis erecta</i>	9 (1), 10 (5).
<i>Lumbrinereis latreilli</i>	4 (5), 10 (19).
<i>Ninoe longibranchiata</i>	9 (1), 10 (10).

Magelonidae	
<i>Magelona pacifica</i>	4 (16), 9 (1), 15 (5).
Maldanidae	
<i>Maldane sarsi</i>	4 (36), 10 (6), 15 (2).
<i>Praxillella gracilis</i>	4 (17), 10 (4).
<i>Praxillella pacifica</i>	2 (1), 4 (11), 9 (2), 15 (7).
Nephtyidae	
<i>Aglaophamus verrilli</i>	4 (2).
<i>Nephtys caecoides</i>	9 (1).
<i>Nephtys ferruginea</i>	4 (4), 9 (A), 9B (1), 10 (3), 15 (1)
<i>Nephtys magellanica</i>	4 (3), 9 (4).
Nereidae	
<i>Neanthes micromma</i>	2 (2).
<i>Nereis pelágica</i>	4 (1), 9 (2).
Orbiinidae	
<i>Leitoscoloplos kerguelensis</i>	9 (3), 10 (1), 15 (3).
<i>Leitoscoloplos pugettensis</i>	4 (2).
<i>Scoloplos treadwelli</i>	4 (3).
Paraonidae	
<i>Aricidea (Aricidea) minima</i>	9 (1), 10 (1), 15 (1).
<i>Levinsenia gracilis</i>	10 (5), 15 (5).
Pectineridae	
<i>Pectinaria (Amphictene) auricoma</i>	10 (3), 15 (10).
Pilargidae	
<i>Ancistrosyllis jonesi</i>	9 (1), 15 (1).
<i>Sigambra bassi</i>	9 (2)
<i>Sigambra tentaculata</i>	4 (2), 10 (2).
Sabellidae	
<i>Euchone incolor</i>	2 (1), 9 (12), 15 (1).
<i>Megalomma pigmentum</i>	9 A (7).
<i>Paradialychone ecaudata</i>	9 A (5).
<i>Pseudopotamilla reniformis</i>	9 (5), 10 (4).
Scalibregmatidae	
<i>Scalibregma inflatum</i>	15 (12).
Serpulidae	
<i>Hydroides gracilis</i>	9 (2).
Spionidae	
<i>Minuspio cirrifera</i>	3 (3), 4 (28), 10 (10), 15 (12).
<i>Minuspio perkinsi</i>	9 (26)
<i>Paraprionospio alata</i>	4 (5), 9 (3), 10 (3), 15 (2).
<i>Paraprionospio pinnata</i>	2 (5), 4 (6), 9 (20), 10 (20), 15 (33).

<i>Spionidae</i>	
<i>Prionospio malmgreni</i>	2 (1), 4 (56), 8 (1), 9 (3), 10 (3), 15 (10).
<i>Spiophanes bombyx</i>	4 (1).
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	4 (13), 9 (16), 15 (3).
Sternapsidae	
<i>Sternapsis fossor</i>	4 (6), 9 (6), 15 (15).
Syllidae	
<i>Exogone dispar</i>	15 (1).
<i>Syllis caeca</i>	2 (4), 9 (2), 15 (2).
<i>Syllis gracilis</i>	9 (2).
<i>Trypanosyllis aeolis</i>	3 (1).

ZONA CENTRO

Ubicación de las especies en la zona centro

Especie	Localidades
Ampharetidae	
<i>Amphicteis scaphobranchiata</i>	16 (3), 23 (1), 33 (3), 39 (12).
<i>Eclysippe trilobata</i>	16 (4), 38 (1).
<i>Melinna tentaculata</i>	16 (1), 21 (1), 22 (1).
<i>Melinnampharete gracilis</i>	16 (4), 22 (1), 27 (2), 33 (6).
<i>Melinnampharete anectens</i>	16 (3)
Cirratulidae	
<i>Aphelochaeta monilaris</i>	16 (11), 21 (6), 22 (9), 27 (8), 39 (4).
<i>Aphelochaeta parvus</i>	16 (18), 21 (3), 22 (9), 27 (8), 33 (12), 36 (6)
<i>Caulleriella gracilis</i>	16 (5), 21 (1), 22 (2), 33 (3), 36 (1), 39 (3).
<i>Chaetozone corona</i>	16 (1), 21 (1), 22 (4), 27 (1), 33 (5).
<i>Chaetozone setosa</i>	16 (43), 22 (15), 27 (10), 31 (36), 33 (2), 38 (4), 39 (7)
<i>Monticellina serratiseta</i>	22 (1).
<i>Monticellina tesselata</i>	21 (5), 22 (11), 27 (6), 31 (8), 33 (3).
Cossuridae	
<i>Cossura brunnea</i>	21 (3), 22 (2), 38 (1), 39 (1).
<i>Cossura soyeri</i>	16 (1), 21 (2).
Dorvilleidae	
<i>Protodorvillea kefersteini</i>	38 (1).
<i>Schistomeringos annulata</i>	27 (2), 39 (1).
Eunicidae	
<i>Eunice americana</i>	39 (1).
<i>Eunice vittata</i>	27 (1), 29 (12), 33 (9), 38 (1).
Flabelligeridae	
<i>Pherusa neopapillata</i>	22 (1), 27 (1), 31 (1).
Glyceridae	
<i>Glycera americana</i>	21 (8), 22 (1), 27 (8), 33 (1), 38 (3), 39 (1)
<i>Glycera capitata</i>	16 (1), 21 (3), 22 (1), 27 (1), 38 (1), 39 (2).
<i>Glycera oxycephala</i>	33 (1), 36 (1), 39 (1).
<i>Glycera tesselata</i>	22 (1).
Goniadidae	
<i>Glycinde polygnatha</i>	22 (1).
<i>Goniada maculata</i>	16 (6), 21 (1), 27 (8), 29 (1), 33 (2), 38 (3).
Hesionidae	
<i>Hesione intertexta</i>	21 (1), 27 (4), 29 (11), 38 (2), 39 (2).
<i>Podarkeopsis glabra</i>	36 (1), 38 (1), 39 (1).

Lumbrineridae	
<i>Lumbrinereis crassidentata</i>	17 (1), 21 (9), 22 (7), 27 (2), 29 (2), 36 (1), 38 (2), 39 (14).
<i>Lumbrinereis cruzensis</i>	21 (3), 22 (2), 39 (5).
<i>Lumbrinereis latreilli</i>	16 (3), 21 (32), 22 (13), 23 (3), 27 (2), 29 (1), 33 (2), 36 (1), 38 (6), 39 (5).
<i>Ninoe longibranchiata</i>	16 (1), 21 (2).
Magelonidae	
<i>Magelona pacifica</i>	16 (5), 21 (11), 22 (17), 27 (1), 38 (1), 39 (14).
<i>Magelona suculata</i>	38 (1), 39 (8).
Maldanidae	
<i>Clymenella complanata</i>	27 (1), 36 (1), 38 (1).
<i>Clymenella mucosa</i>	16 (14), 27 (7), 39 (3).
<i>Clymenura gracilis</i>	33 (5).
<i>Maldane sarsi</i>	16 (11), 35 (4), 38 (5).
<i>Praxillella pacifica</i>	16 (30), 21 (6), 22 (1), 39 (15).
<i>Rhodine bitorquata</i>	16 (49), 21 (2), 27 (3), 38 (9), 39 (7).
Nephtyidae	
<i>Bipalponephtys cornuta</i>	33 (1), 39 (8).
<i>Nephtys caecoides</i>	16 (3), 22 (8), 27 (2), 38 (1), 39 (3).
<i>Nephtys ferruginea</i>	16 (10), 22 (13), 23 (1), 27 (3), 38 (1), 39 (14).
<i>Nephtys magellanica</i>	16 (3), 21 (1), 22 (16), 27 (2).
Nereidae	
<i>Ceratocephale papillata</i>	33 (1).
<i>Neanthes micromma</i>	21 (2), 23 (2), 38 (2).
<i>Rullierinereis fauchaldi</i>	21 (2), 39 (1).
Orbiinidae	
<i>Leitoscoloplos kerguelensis</i>	16 (17), 38 (2), 39 (9).
<i>Leitoscoloplos pugettensis</i>	16 (3), 27 (4).
<i>Scoloplos treadwelli</i>	16 (3), 27 (1), 38 (4).
Paraonidae	
<i>Aricidea (Aricidea) minima</i>	16 (2), 22 (5), 37 (1).
<i>Aricidea minuta</i>	16 (1)
<i>Levinsenia gracilis</i>	16 (3), 37 (2), 39 (1).
Pectineridae	
<i>Pectinaria (Amphictene) auricoma</i>	16 (7), 22 (3).
<i>Pectinaria californiensis</i>	38 (1).
<i>Pectinaria hartmanae</i>	22 (1), 27 (1), 39 (1).

Pilargidae	
<i>Ancistrosyllis jonesi</i>	22 (2).
<i>Hermundura ocularis</i>	39 (1).
<i>Sigambra setosa</i>	38 (1).
<i>Sigambra tentaculata</i>	21 (3), 22 (5), 38 (2).
Sabellidae	
<i>Euchone incolor</i>	16 (1), 23 (1), 33 (2), 36 (3), 38 (1).
<i>Megalomma pigmentum</i>	16 (3), 27 (4), 33 (1), 38 (2).
<i>Paradialychone ecaudata</i>	21 (2), 27 (1), 33 (1), 38 (1), 39 (1).
<i>Pseudopotamilla reniformis</i>	33 (1), 38 (1).
Scalibregmatidae	
<i>Scalibregma inflatum</i>	27 (3).
Serpulidae	
<i>Hydroides gracilis</i>	16 (22), 21 (1), 27 (3), 29 (20), 33 (2), 38 (3), 39 (4).
Sigalionidae	
<i>Sigalion spinosus</i>	38 (1).
<i>Sthenelanella uniformis</i>	38 (1).
Spionidae	
<i>Minuspio cirrifera</i>	16 (49), 27 (3), 33 (3), 38 (6), 39 (57).
<i>Minuspio perkinsi</i>	21 (3).
<i>Paraprionospio alata</i>	16 (6), 21 (45), 22 (19), 27 (1), 33 (3), 38 (2).
<i>Paraprionospio pinnata</i>	16 (75), 21 (5), 22 (425), 23 (2), 27 (26), 29 (1), 33 (23), 36 (1), 38 (5), 39 (109).
<i>Prionospio malmgreni</i>	16 (22), 21 (6), 22 (29), 27 (1), 33 (9), 38 (1), 39 (65).
<i>Prionospio vermellionensi</i>	22 (1).
<i>Spiophanes bombyx</i>	38 (2).
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	16 (19), 22 (2), 27 (3), 38 (3), 39 (6).
<i>Spiophanes wigleyi</i>	39 (1).
Sternapsidae	
<i>Sternapsis fossor</i>	16 (9), 21 (97), 27 (22), 33 (14), 38 (7), 39 (2).
Syllidae	
<i>Exogone dispar</i>	21 (1), 27 (1), 29 (15), 33 (1), 38 (1).
<i>Opisthosyllis brunnea</i>	29 (2)
<i>Opisthosyllis japonica</i>	29 (1)
<i>Syllis caeca</i>	16 (2), 22 (1).
<i>Syllis gracilis</i>	16 (22), 21 (1), 27 (3), 29 (20), 33 (2), 38 (3), 39 (4).
<i>Trypanosyllis aeolis</i>	29 (1).
<i>Trypanosyllis zebra</i>	29 (1)

ZONA NORTE

Ubicación de especies para la zona *norte* (Punta Colonet a Punta San Antonio).

Especie	Localidades
Ampharetidae	
<i>Amphicteis scaphobranchiata</i>	44 (1).
<i>Eclysippe trilobata</i>	56 (1).
<i>Lysippe labiata</i>	56 (1), 60 (1).
<i>Melinna oculata</i>	56 (1).
<i>Melinnampharete gracilis</i>	60 (8).
<i>Paralysippe anectens</i>	50 (2).
Cirratulidae	
<i>Aphelochaeta monilaris</i>	44 (5), 60 (33).
<i>Aphelochaeta parvus</i>	44 (4).
<i>Caulleriella gracilis</i>	50 (3).
<i>Chaetozone setosa</i>	44 (4), 50 (3), 56 (1), 60 (10).
<i>Monticellina tessellata</i>	44 (1)
Cossuridae	
<i>Cossura brunnea</i>	44 (2), 50 (1), 60 (1).
Dorvilleidae	
<i>Schistomeringos annulata</i>	56 (1).
Eunicidae	
<i>Eunice americana</i>	60 (1)
<i>Eunice vittata</i>	50 (3), 60 (1).
Glyceridae	
<i>Glycera americana</i>	44 (6), 56 (1).
<i>Glycera oxycephala</i>	44 (3), 50 (1).
Goniadidae	
<i>Goniada maculata</i>	44 (5), 50 (10), 60 (5).
Hesionidae	
<i>Podarkeopsis glabra</i>	44 (3), 60 (1).
Lumbrineridae	
<i>Lumbrinereis cruzensis</i>	44 (6), 50 (1), 60 (3).
<i>Lumbrinereis latreilli</i>	50 (1), 56 (2).
Magelonidae	
<i>Magelona suculata</i>	44 (2), 50 (2), 60 (6).

Maldanidae	
<i>Clymenella complanata</i>	44 (4), 60 (9).
<i>Clymenella mucosa</i>	44 (2), 60 (11).
<i>Clymenura gracilis</i>	44 (4), 60 (6).
<i>Maldane sarsi</i>	60 (12).
<i>Praxillella pacifica</i>	56 (3).
<i>Rhodine bitorquata</i>	50 (1).
Nephtyidae	
<i>Bipalponephtys cornuta</i>	44 (2), 50 (4), 60 (8).
<i>Nephtys caecoides</i>	60 (4).
<i>Nephtys ferruginea</i>	60 (4).
Nereidae	
<i>Nereis pelágica</i>	56 (2), 60 (1).
<i>Rullierinereis fauchaldi</i>	50 (1).
Orbiinidae	
<i>Leitoscoloplos kerguelensis</i>	44 (1), 5 (5), 60 (8).
<i>Scoloplos treadwelli</i>	50 (8), 60 (3).
Paraonidae	
<i>Aricidea (Acmira) simplex</i>	44 (1)
<i>Aricidea rubra</i>	44 (1)
<i>Levinsenia gracilis</i>	44 (3).
Pectineridae	
<i>Pectinaria californiensis</i>	44 (16), 50 (2), 60 (20).
Pilargidae	
<i>Hermundura ocularis</i>	60 (2).
<i>Sigambra setosa</i>	50 (1), 56 (1).
Sabellidae	
<i>Euchone incolor</i>	44 (3).
<i>Megalomma pigmentum</i>	44 (1).
<i>Paradialychone ecaudata</i>	50 (1), 60 (1).
Scalibregmatidae	
<i>Scalibregma inflatum</i>	50 (2), 60 (1).
Serpulidae	
<i>Hydroides gracilis</i>	50 (1).

Spionidae	
<i>Minuspio cirrifera</i>	60 (22).
<i>Paraprionospio alata</i>	44 (2), 50 (1), 56 (1), 60 (37).
<i>Paraprionospio pinnata</i>	44 (8), 50 (17), 52 (2), 56 (2), 60 (112).
<i>Prionospio cristata</i>	56 (1).
<i>Prionospio dubia</i>	44 (1).
<i>Prionospio jubata</i>	50 (3)
<i>Prionospio malmgreni</i>	44 (13), 50 (2), 56 (2), 60 (8).
<i>Prionospio vermellionensi</i>	44 (1), 50 (1).
<i>Spiophanes bombyx</i>	50 (19).
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	44 (2), 50 (4).
<i>Spiophanes wigleyi</i>	44 (1), 50 (1).
Sternapsidae	
<i>Sternapsis fossor</i>	44 (14), 60 (6).
Syllidae	
<i>Exogone dispar</i>	44 (1).
<i>Syllis gracilis</i>	50 (1).

Frecuencia de aparición específica para la zona *sur*.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Frec.
Ampharetidae																
<i>Amphicteis scaphobranchiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eclysippe trilobata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Lysippe labiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melinna oculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melinna tentaculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
<i>Melinnampharete gracilis</i>	0	1	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	5
<i>Paralysippe anectens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
Capitellidae																
<i>Capitella sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
Chaetopteridae																
<i>Spiochaetopterus costarum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cirratulidae																
<i>Aphelochaeta monilaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aphelochaeta parvus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Caulleriella gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetozone corona</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetozone setosa</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4
<i>Monticellina serratiseta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Monticellina tessellata</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
Cossuridae																
<i>Cossura brunnea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
<i>Cossura soyeri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Dorvilleidae																
<i>Protodorvillea kefersteini</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Schistomeringos annulata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Eunicidae																
<i>Eunice americana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eunice vittata</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Flabelligeridae																
<i>Pherusa neopapillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Frec.
Glyceridae																
<i>Glycera americana</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	5
<i>Glycera capitata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Glycera oxycephala</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Glycera tessellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Goniadidae																
<i>Glycinde polygnatha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
<i>Goniada brunnea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
<i>Goniada maculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
Hesionidae																
<i>Hesione intertexta</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
<i>Podarkeopsis glabra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lumbrineridae																
<i>Lumbrinereis crassidentata</i>	0	1	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	5
<i>Lumbrinereis cruzensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lumbrinereis erecta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
<i>Lumbrinereis latreilli</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
<i>Ninoe longibranchiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Magelonidae																
<i>Magelona pacifica</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Magelona suculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maldanidae																
<i>Clymenella complanata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Clymenella mucosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Clymenura gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Maldane sarsi</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	3
<i>Praxillella gracilis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
<i>Praxillella pacifica</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	4
<i>Rhodine bitorquata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nephtyidae																
<i>Aglaophamus verrilli</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Bipalponephtys cornuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nephtys caecoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nephtys ferruginea</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4
<i>Nephtys magellanica</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Frec.
Nereidae																
<i>Ceratocephale papillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Neanthes micromma</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nereis pelágica</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2
<i>Rullierinereis fauchaldi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orbiinidae																
<i>Leitoscoloplos kerguelensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
<i>Leitoscoloplos pugettensis</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Scoloplos treadwelli</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Paraonidae																
<i>Aricidea (Acmira) simplex</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea (Aricidea) minima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
<i>Aricidea minuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea rubra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
<i>Levinsenia gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
Pectineridae																
<i>Pectinaria (Amphictene) auricoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2
<i>Pectinaria californiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pectinaria hartmanae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pilargidae																
<i>Ancistrosyllis jonesi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Hermundura ocularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sigambra bassi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Sigambra setosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sigambra tentaculata</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2
Sabellidae																
<i>Euchone incolor</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Megalomma pigmentum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paradialychone ecaudata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pseudopotamilla reniformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	2
Scalibregmatidae																
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Serpulidae																
<i>Hydroides gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
Sigalionidae																
<i>Sigalion spinosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sthenelanelia uniformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Frec.
Spionidae																
<i>Minuspio cirrifera</i>	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	4
<i>Minuspio perkinsi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paraprionospio alata</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	4
<i>Paraprionospio pinnata</i>	0	1	0	1	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	5
<i>Prionospio cristata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prionospio dubia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prionospio jubata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prionospio malmgreni</i>	0	1	0	1	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	1	6
<i>Prionospio vermellionensi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Spiophanes wigleyi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sternapsidae																
<i>Sternapsis fossor</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
Syllidae																
<i>Exogone dispar</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Opisthosyllis brunnea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Opisthosyllis japonica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Syllis caeca</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	3
<i>Syllis gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trypanosyllis aeolis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trypanosyllis zebra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Abundancia específica para la zona sur.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Abun.
Ampharetidae																
<i>A.scaphobranchiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eclysippe trilobata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
<i>Lysippe labiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melinna oculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melinna tentaculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	3	5
<i>Melinnampharete gracilis</i>	0	4	4	0	0	0	0	0	5	5	0	0	0	0	1	19
<i>Paralysippe anectens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5
Capitellidae																
<i>Capitella sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	3
Chaetopteridae																
<i>Spiochaetopterus costarum</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cirratulidae																
<i>Aphelochaeta monilaris</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aphelochaeta parvus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	15
<i>Caulleriella gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetozone corona</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetozone setosa</i>	0	8	0	6	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	7	24
<i>Monticellina serratiseta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Monticellina tessellata</i>	0	0	0	6	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	6	17
Cossuridae																
<i>Cossura brunnea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	4	6
<i>Cossura soyeri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	21
Dorvilleidae																
<i>Protodorvillea kefersteini</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Schistomeringos annulata</i>	0	3	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	7
Eunicidae																
<i>Eunice americana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eunice vittata</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3
Flabelligeridae																
<i>Pherusa neopapillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	5	9

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Abun.
Glyceridae																
<i>Glycera americana</i>	0	2	0	7	0	0	0	0	4	1	0	0	0	0	2	16
<i>Glycera capitata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Glycera oxycephala</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Glycera tessellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Goniadidae																
<i>Glycinde polygnatha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	0	0	0	0	0	7
<i>Goniada brunnea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	2	0	0	0	0	0	5
<i>Goniada maculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	2	5
Hesionidae																
<i>Hesione intertexta</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	4
<i>Podarkeopsis glabra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Lumbrineridae																
<i>Lumbrinereis crassidentata</i>	0	1	3	2	0	0	0	0	0	11	0	0	0	0	5	22
<i>Lumbrinereis cruzensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lumbrinereis erecta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	6
<i>Lumbrinereis latreilli</i>	0	0	0	5	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	24
<i>Ninoe longibranchiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	10	0	0	0	0	0	11
Magelonidae																
<i>Magelona pacifica</i>	0	0	0	16	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	5	22
<i>Magelona suculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Maldanidae																
<i>Clymenella complanata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Clymenella mucosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Clymenura gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Maldane sarsi</i>	0	0	0	36	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	2	44
<i>Praxillella gracilis</i>	0	0	0	17	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	21
<i>Praxillella pacifica</i>	0	1	0	11	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	7	21
<i>Rhodine bitorquata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nephtyidae																
<i>Aglaophamus verrilli</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Bipalponeptyys cornuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nephtys caecoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
<i>Nephtys ferruginea</i>	0	0	0	4	0	0	0	0	2	3	0	0	0	0	1	10
<i>Nephtys magellanica</i>	0	0	0	3	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	7

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Abun.
Nereidae																
<i>Ceratocephale papillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Neanthes micromma</i>	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Nereis pelágica</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	3
<i>Rullierinereis fauchaldi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orbiinidae																
<i>Leitoscoloplos kerguelensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	3	7
<i>Leitoscoloplos pugettensis</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Scoloplos treadwelli</i>	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Paraonidae																
<i>Aricidea (Acмира) simplex</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea (Aricidea) minima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	1	3
<i>Aricidea minuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea rubra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Levinsenia gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	5	10
Pectineridae																
<i>P.(Amphitene) auricoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	10	13
<i>Pectinaria californiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pectinaria hartmanae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pilargidae																
<i>Ancistrosyllis jonesi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2
<i>Hermundura ocularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sigambra bassi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
<i>Sigambra setosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sigambra tentaculata</i>	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	4
Sabellidae																
<i>Euchone incolor</i>	0	1	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	1	14
<i>Megalomma pigmentum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	7
<i>Paradialychone ecaudata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5
<i>Pseudopotamilla reniformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	9
Scalibregmatidae																
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12
Serpulidae																
<i>Hydroides gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
Sigalionidae																
<i>Sigalion spinosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sthenelanelia uniformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	Abun.
Spionidae																
<i>Minuspio cirrifera</i>	0	0	3	28	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	12	536
<i>Minuspio perkinsi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	26	0	0	0	0	0	0	26
<i>Paraprionospio alata</i>	0	0	0	5	0	0	0	0	3	3	0	0	0	0	2	13
<i>Paraprionospio pinnata</i>	0	5	0	6	0	0	0	0	20	20	0	0	0	0	33	84
<i>Prionospio cristata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prionospio dubia</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prionospio jubata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prionospio malmgreni</i>	0	1	0	56	0	0	0	1	3	3	0	0	0	0	10	74
<i>Prionospio vermellionensi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	0	0	0	13	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	3	32
<i>Spiophanes wigleyi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sternapsidae																
<i>Sternapsis fossor</i>	0	0	0	6	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	15	27
Syllidae																
<i>Exogone dispar</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Opisthosyllis brunnea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Opisthosyllis japonica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Syllis caeca</i>	0	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	8
<i>Syllis gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	2
<i>Trypanosyllis aeolis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trypanosyllis zebra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Frecuencia de aparición específica para la zona *norte*.

	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	Frec.
Ampharetidae																				
<i>A. scaphobranchiata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eclysippe trilobata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Lysippe labiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Melinna oculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Melinna tentaculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melinnampharete gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Paralysippe anectens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Capitellidae																				
<i>Capitella sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetopteridae																				
<i>Spiochaetopterus costarum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cirratulidae																				
<i>Aphelochaeta monilaris</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Aphelochaeta parvus</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Caulleriella gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Chaetozone corona</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4
<i>Monticellina serratiseta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Monticellina tessellata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Cossuridae																				
<i>Cossura brunnea</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Cossura soyeri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dorvilleidae																				
<i>Protodorvillea kefersteini</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Schistomeringos annulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
Eunicidae																				
<i>Eunice americana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Eunice vittata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Flabelligeridae																				
<i>Pherusa neopapillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	Frec.
Glyceridae																				
<i>Glycera americana</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
<i>Glycera capitata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Glycera oxycephala</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Glycera tessellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Goniadidae																				
<i>Glycinde polygnatha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Goniada brunnea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Goniada maculata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Hesionidae																				
<i>Hesione intertexta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Podarkeopsis glabra</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Lumbrineridae																				
<i>Lumbrinereis crassidentata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lumbrinereis cruzensis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Lumbrinereis erecta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lumbrinereis latreilli</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
<i>Ninoe longibranchiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magelonidae																				
<i>Magelona pacifica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Magelona suculata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
Maldanidae																				
<i>Clymenella complanata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Clymenella mucosa</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Clymenura gracilis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Maldane sarsi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Praxillella gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Praxillella pacifica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Rhodine bitorquata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Nephtyidae																				
<i>Aglaophamus verrilli</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bipalponephtys cornuta</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Nephtys caecoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Nephtys ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Nephtys magellanica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	Frec.
Nereidae																				
<i>Ceratocephale papillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Neanthes micromma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nereis pelágica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2
<i>Rullierinereis fauchaldi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Orbiinidae																				
<i>Leitoscoloplos kerguelensis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Leitoscoloplos pugettensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scoloplos treadwelli</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Paraonidae																				
<i>Aricidea (Acмира) simplex</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Aricidea (Aricidea) minima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea minuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea rubra</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Levinsenia gracilis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Pectineridae																				
<i>P.(Amphicte) auricoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pectinaria californiensis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
<i>Pectinaria hartmanae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pilargidae																				
<i>Ancistrosyllis jonesi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hermundura ocularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Sigambra bassi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sigambra setosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2
<i>Sigambra tentaculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sabellidae																				
<i>Euchone incolor</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Megalomma pigmentum</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Paradialychone ecaudata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
<i>Pseudopotamilla reniformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scalibregmatidae																				
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Serpulidae																				
<i>Hydroides gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Sigalionidae																				
<i>Sigalion spinosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sthenelanelia uniformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	Frec.
Spionidae																				
<i>Minuspio cirrifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
<i>Minuspio perkinsi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paraprionospio alata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4
<i>Paraprionospio pinnata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	1	5
<i>Prionospio cristata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
<i>Prionospio dubia</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Prionospio jubata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Prionospio malmgreni</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	4
<i>Prionospio vermellionensi</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Spiophanes wigleyi</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
Sternapsidae																				
<i>Sternapsis fossor</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2
Syllidae																				
<i>Exogone dispar</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Opisthosyllis brunnea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Opisthosyllis japonica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Syllis caeca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Syllis gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Trypanosyllis aeolis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trypanosyllis zebra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Matriz de abundancia específica para la zona *norte*.

	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Ampharetidae																			
<i>Amphicteis scaphobranchiata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Eclysippe trilobata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Lysippe labiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
<i>Melinna oculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Melinna tentaculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Melinnampharete gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Paralysippe anectens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Capitellidae																			
<i>Capitella sp.</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Chaetopterae																			
<i>Spiochaetopterus costarum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cirratulidae																			
<i>Aphelochaeta monilaris</i>	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33
<i>Aphelochaeta parvus</i>	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Caulleriella gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetozone corona</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Chaetozone setosa</i>	0	0	4	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	10
<i>Monticellina serratiseta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Monticellina tessellata</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Cossuridae																			
<i>Cossura brunnea</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Cossura soyeri</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Dorvilleidae																			
<i>Protodorvillea kefersteini</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Schistomeringos annulata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
Eunicidae																			
<i>Eunice americana</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eunice vittata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Flabelligeridae																			
<i>Pherusa neopapillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Glyceridae																			
<i>Glycera americana</i>	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Glycera capitata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Glycera oxycephala</i>	0	0	3	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Glycera tessellata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Goniadidae																			
<i>Glycinde polygnatha</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Goniada brunnea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Goniada maculata</i>	0	0	5	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5
Hesionidae																			
<i>Hesione intertexta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Podarkeopsis glabra</i>	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Lumbrineridae																			
<i>Lumbrinereis crassidentata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lumbrinereis cruzensis</i>	0	0	6	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
<i>Lumbrinereis erecta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Lumbrinereis latreilli</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
<i>Ninoe longibranchiata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Magelonidae																			
<i>Magelona pacifica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Magelona suculata</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Maldanidae																			
<i>Clymenella complanata</i>	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
<i>Clymenella mucosa</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
<i>Clymenura gracilis</i>	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>Maldane sarsi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
<i>Praxillella gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Praxillella pacifica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
<i>Rhodine bitorquata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Nephtyidae																			
<i>Aglaophamus verrilli</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Bipalponephtys cornuta</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Nephtys caecoides</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Nephtys ferruginea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
<i>Nephtys magellanica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Nereidae																			
<i>Ceratocephale papillata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Neanthes micromma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Nereis pelágica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	1
<i>Rullierinereis fauchaldi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Orbiinidae																			
<i>Leitoscoloplos kerguelensis</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
<i>Leitoscoloplos pugettensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Scoloplos treadwelli</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
Paraonidae																			
<i>Aricidea (Acmira) simplex</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea (Aricidea) minima</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea minuta</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Aricidea rubra</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Levinsenia gracilis</i>	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pectineridae																			
<i>Pectinaria (Amphitene) auricoma</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Pectinaria californiensis</i>	0	0	16	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20
<i>Pectinaria hartmanae</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Pilargidae																			
<i>Ancistrosyllis jonesi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Hermundura ocularis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
<i>Sigambra bassi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sigambra setosa</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Sigambra tentaculata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sabellidae																			
<i>Euchone incolor</i>	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Megalomma pigmentum</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paradialychone ecaudata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Pseudopotamilla reniformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scalibregmatidae																			
<i>Scalibregma inflatum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Serpulidae																			
<i>Hydroides gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sigalionidae																			
<i>Sigalion spinosus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Sthenelanelia uniformis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Composición y estructura de las comunidades de poliquetos (Annelida: Polychaeta)
asociadas a fondos blandos de la costa occidental de Baja California, México.

	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
Spionidae																			
<i>Minuspio cirrifera</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22
<i>Minuspio perkinsi</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Paraprionospio alata</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	37
<i>Paraprionospio pinnata</i>	0	0	8	0	0	0	0	0	17	0	2	0	0	0	2	0	0	0	112
<i>Prionospio cristata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
<i>Prionospio dubia</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prionospio jubata</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Prionospio malmgreni</i>	0	0	13	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	2	0	0	0	8
<i>Prionospio vermellionensi</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Spiophanes bombyx</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Spiophanes kroeyeri</i>	0	0	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Spiophanes wigleyi</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sternapsidae																			
<i>Sternapsis fossor</i>	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
Syllidae																			
<i>Exogone dispar</i>	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Opisthosyllis brunnea</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Opisthosyllis japonica</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Syllis caeca</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Syllis gracilis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trypanosyllis aeolis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Trypanosyllis zebra</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0