

**UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE NUEVO LEÓN**  
**FACULTAD DE CIENCIAS BIOLÓGICAS**



Sistemática y Distribución Geográfica de la Familia Capitellidae Grube,  
1862 (Annelida: Polychaeta) del Noroeste de México.

**Por:**

**MARÍA ELENA GARCÍA GARZA**

Como requisito parcial para obtener el Grado de  
**Doctor en Ciencias Biológicas** Con Acentuación en  
**Manejo de Vida Silvestre y Desarrollo Sustentable**

2008

## TABLA DE CONTENIDO

<b>Sección</b>	<b>Página</b>
1. RESÚMEN.....	1
2. ABSTRAC.....	2
3. INTRODUCCIÓN.....	3
4. HIPÓTESIS.....	5
5. OBJETIVOS .....	6
5.1 Objetivo general	
5.2 Objetivos particulares	
6. ANTECEDENTES.....	7
6.1 Morfología.....	12
7. ÁREA DE ESTUDIO .....	22
8. MATERIAL Y MÉTODO.....	23
9. RESULTADOS .....	30
9.1 Sección Taxonómica	
9.2 Claves para la Identificación a géneros del noroeste de México.....	30
10. DISCUSIONES.....	166
11. CONCLUSIONES.....	172
LITERATURA CITADA.....	175
APÉNDICE GLOSARIO.....	183

## LISTA DE TABLAS

<b>Tabla</b>	<b>Página</b>
1. Listado de localidades de muestreo .....	24

## LISTA DE FIGURAS

<b>Figura</b>	<b>Página</b>
1. <i>Notomastus</i> , parte anterior, vista dorsal.....	13
2. <i>Notomastus</i> , transición entre tórax y abdomen, vista dorsal.....	14
3. Poro genital localizado entre el anillo intersegmental, vista lateral.....	15
4. Segmentos torácicos anteriores, vista lateral.....	16
5. Segmentos abdominales anteriores, vista lateral.....	16
6. Segmento abdominal con lóbulos notopodiales, vista dorsal.....	17
7. Segmentos abdominales con filamentos branquiales, vista ventral.....	18
8. Ganchos cubiertos evidenciados con fotografía electrónica de barrido.....	19
9. Ganchos cubiertos evidenciados con fotografía en base a microscopía simple A) Ganchos largos, B) Gancho moderado, C) Ganchos cortos. Escalas A= 0.06mm, B-C= 0.1mm.....	19
10. Pigidios: A) <i>Leiocapitellides analis</i> , lóbulo romo, B) <i>Dasybranchus parplatyceps</i> , cirro caudal grueso, C) <i>Mediomastus californiensis</i> , cirro caudal delgado, D) <i>Scyphoproctus oculatus</i> , placa anal con dos cirros caudales, E) <i>Anotomastus gordiodes</i> , 6 cirros caudales. Escalas: A-E 0.01mm.....	20
11. A) Parte anterior de <i>Notomastus</i> con epitelio teselado, B) Parte anterior de <i>Notomastus</i> con epitelio longitudinalmente estriado C) Segmentos torácicos posteriores de <i>Notomastus</i> con epitelio liso. D) Segmentos abdominales de <i>Notomastus</i> , con epitelio liso.....	21
12. Área de Estudio.....	22
13. Distintos ambientes: A) Playa arenosa, B) Manglar, C) Playa rocosa, D) Playa con alta perturbación, E) Tamizado de sedimento, F) Recolecta de organismos.....	25
14. Patrones de tinción con verde de metilo A) <i>Dasybranchus parplatyceps</i> , B) <i>Notodasus</i> sp 1, C) <i>Notomastus</i> n sp 2, D) <i>Notomastus polydon</i> .....	26
15. Transparentación con Líquido de Hoyer A) Parte anterior, vista lateral, B) Segmentos abdominales, evidenciando lóbulos notopodiales y ganchos cubiertos notopodiales, vista dorsal, C) Peristomio con manchas	

oculares.....	27
---------------	----

16.	Fotografías con Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) A) Gancho neuropodial <i>Rasghua lobatus</i> , vista lateral; B) Segmentos abdominales <i>Notomastus</i> sp1 vista dorsal; C) Parte anterior <i>Leiochrides</i> sp., vista lateral, D) Gancho notopodial segmento 22, <i>Leiochrides</i> sp., vista lateral; E) Transición tórax-abdomen, vista dorsal; F) Gancho notopodial segmento 30 <i>Notomastus polydon</i> , vista frontal.....	28
17.	A) <i>Amastigos acutus</i> Parte anterior, vista lateral; B) Gancho notopodial segmento 4, vista lateral; C) Gancho neuropodial segmento 13, vista frontal; D) holotipo <i>A. acutus</i> parte anterior, vista lateral; E) Gancho notopodial segmento 5, vista lateral; F) Transición tórax-abdomen, vista lateral.....	36
18a.	Distribución en México de <i>Amastigos acutus</i> .....	37
18b.	Distribución mundial de las especies de <i>Amastigos</i> . ....	37
19.	A) <i>Anotomastus gordiodes</i> parte anterior, vista lateral; B) Segmentos abdominales 25-28, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 53-57, vista dorsal; D) Segmentos posteriores, vista dorsal; E) Gancho notopodial segmento 30, vista lateral; F) Pigidio, vista lateral. ....	40
20a.	Distribución en México de <i>Anotomastus gordiodes</i> .....	41
20b.	Distribución mundial de <i>Anotomastus gordiodes</i> .....	41
21	Morfotipos con la fórmula setal y patrón de tinción de <i>Capitella</i> sp. (Simbología: C= setas capilares, G= ganchos cubiertos, G= espina genital).....	45
22a.	Distribución en México de <i>Capitella</i> sp. ....	46
22b.	Distribución mundial de <i>Capitella</i> sp. ....	46
23.	A) <i>Dasybranchethus</i> sp parte anterior, vista dorsal; B) Parte anterior, vista lateral; C) Gancho neuropodial, segmento 23, vista lateral; D) Gancho neuropodial segmento 23, vista frontal; F) Parte anterior teñida con verde de metilo, vista lateral.....	49
24a.	Distribución en México de <i>Dasybranchethus</i> sp. ....	50
24b.	Distribución mundial de <i>Dasybranchethus</i> sp. ....	50

25.	A) <i>Dasybranchus parplatyceps</i> parte anterior, vista lateral; B) Segmentos abdominales 14-19, vista dorsal; C) Gancho neuropodial segmento 26; D) Segmentos posteriores, vista ventral; E) Holotipo <i>Dasybranchus parplatyceps</i> segmentos abdominales 14-18, vista dorsal, F) Segmentos abdominales 29-32, vista ventral, G) Parte anterior, vista lateral. ....	54
26a.	Distribución en México de <i>Dasybranchus parplatyceps</i> . ....	55
26b.	Distribución mundial de <i>Dasybranchus parplatyceps</i> . ....	55
27.	A) Holotipo <i>Dasybranchus platyceps</i> parte anterior, vista lateral; B) Segmentos abdominales 15-18, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 30-34, vista dorsal; D) Segmentos abdominales, vista ventral; E) Segmentos abdominales posteriores; F) Gancho neuropodial segmento 20, vista frontal; G) Gancho neuropodial segmento 23, vista lateral. ....	58
28a.	Distribución en México de <i>Dasybranchus platyceps</i> . ....	59
28b.	Distribución mundial de <i>Dasybranchus platyceps</i> . ....	59
29.	<i>Heteromastus filiformis</i> A) Parte anterior, vista dorsal; B) Segmentos abdominales posteriores, vista dorsal; C) Gancho notopodial torácico segmento 7, vista lateral; D) Gancho neuropodial abdominal segmento 29, vista lateral; E) Pigidio con cirro anal. ....	62
30a.	Distribución en México de <i>Heteromastus filiformis</i> . ....	63
30b.	Distribución mundial de <i>Heteromastus filiformis</i> . ....	63
31.	Holotipo <i>Leiocapitella glabra</i> A) Prostomio y peristomio, vista lateral; B) Parte anterior, vista dorsal; C) Transición entre tórax-abdomen, vista lateral; D) Gancho neuropodial segmento 40, vista lateral; E) Gancho neuropodial segmento 40, vista frontal. ....	66
32a.	Distribución en México de <i>Leiocapitella glabra</i> . ....	67
32b.	Distribución mundial de <i>Leiocapitella glabra</i> . ....	67
33.	Holotipo <i>Leiochrides hemipodus</i> A) Parte anterior, vista dorsal; B) Transición entre tórax-abdomen, vista dorsal; C) Segmentos abdominales, vista lateral; D) Gancho neuropodial segmento 37, vista lateral. ....	70
34a.	Distribución en México de <i>Leiochrides hemipodus</i> . ....	71

34b.	Distribución mundial de <i>Leiochrides hemipodus</i> .	71
35.	<i>Leiochrides sp.</i> A) Prostomio, vista frontal; B) Parte anterior, vista lateral; C) Gancho notopodial segmento 19; D) Gancho notopodial segmento 22; E) Parte anterior, teñida con verde de metilo.	73
36a.	Distribución en México de <i>Leiochrides sp.</i>	74
36b.	Distribución mundial de <i>Leiochrides sp.</i>	74
37.	<i>Mediomastus ambiseta</i> A) Parte anterior, vista lateral; B) Gancho notopodial segmento 7, vista frontal; C) Segmentos abdominales, vista lateral; D) Gancho neuropodial segmento 37, vista lateral-frontal.	77
38a.	Distribución en México de <i>Mediomastus ambiseta</i> .	78
38b.	Distribución mundial de <i>Mediomastus ambiseta</i> .	78
39.	<i>Mediomastus californiensis</i> A) Parte anterior, vista lateral; B) Gancho notopodial torácicos segmento 7, vista frontal; C) Segmentos 11-15, vista lateral; D) Gancho notopodial segmento 15, vista frontal; E) Holotipo <i>M. californiensis</i> parte anterior, vista ventral; F) Gancho notopodial segmento 37, vista frontal.	81
40a.	Distribución en México de <i>Mediomastus californiensis</i> .	82
40b.	Distribución mundial de <i>Mediomastus californiensis</i> .	82
41.	<i>Neoheteromastus lineus</i> A) Parte anterior, vista lateral, (detalle); B) Parte anterior, vista lateral; C) Gancho neuropodial segmento 9, vista lateral; D) Segmentos 18-24, vista ventral; E) Gancho neuropodial, segmento 20, vista lateral; F) Gancho neuropodial segmento 20, vista frontal; G) Holotipo <i>Neoheteromastus lineus</i> parte anterior, vista lateral; H) Segmentos 19-22, vista ventral.	85
42a.	Distribución en México de <i>Neoheteromastus lineus</i> .	86
42b.	Distribución mundial de <i>Neoheteromastus lineus</i> .	86
43.	Holotipo <i>Neomediomastus glabrus</i> A) Parte anterior, vista lateral (detalle); B) Parte anterior, vista lateral; C) Transición tórax-abdomen, vista lateral; D) Segmentos 25-29, vista ventral.	89
44a.	Distribución en México de <i>Neomediomastus glabrus</i> .	90
44b.	Distribución mundial de <i>Neomediomastus glabrus</i> .	90

45.	Holotipo <i>Neonotomastus glabrus</i> A) Parte anterior, vista lateral, (detalle); B) Parte anterior, vista lateral; C) Transición tórax-abdomen, vista lateral; D) Gancho neuropodial del segmento 23, vista lateral.....	93
46a.	Distribución en México de <i>Neonotomastus glabrus</i> .....	94
46b.	Distribución mundial de <i>Neonotomastus glabrus</i> .....	94
47.	<i>Neopseudocapitella brasiliensis</i> A) Parte anterior teñida con verde de metilo, vista lateral; B) Segmentos abdominales 4-5, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 6-8, vista ventral; D) Ganchos notopodiales segmento abdominal 7, vista lateral; E) Ganchos neuropodiales segmento abdominal 10; F) Holótipo <i>N. brasiliensis</i> parte anterior teñida con verde de metilo; G) Segmentos abdominales 4-7, vista dorsal; F) Ganchos neuropodiales segmento abdominal 12.....	97
48a.	Distribución en México de <i>Neopseudocapitella brasiliensis</i> .....	98
48b.	Distribución mundial de <i>Neopseudocapitella brasiliensis</i> .....	98
49.	Holotipo <i>Notodasus magnus</i> A) Parte anterior, vista lateral; B) Segmentos 12-26, vista dorsal; C) Segmentos 145-148, vista ventral; D) Gancho neuropodial segmento 30, vista lateral; E) Patrón de tinción con verde de metilo. Escala A-E= 1mm, D= 10µm.....	101
50a.	Distribución en México de <i>Notodasus magnus</i> .....	102
50b.	Distribución mundial de <i>Notodasus magnus</i> .....	102
51.	<i>Notodasus</i> sp 1, A) Parte anterior, vista lateral; B) Segmentos 12-26, vista dorsal; C) Segmentos 145-148, vista ventral; D) Gancho neuropodial segmento 30, vista lateral; E) Segmentos 12-26, vista dorsal patrón de tinción con verde de metilo. Escalas A-E= 1mm, D= 15µm.....	105
52a.	Distribución en México de <i>Notodasus</i> sp1.....	106
52b.	Distribución mundial de <i>Notodasus</i> sp1.....	106
53.	<i>Notodasus</i> sp 2, A) Parte anterior, vista lateral; B) Segmentos 11-18, vista dorsal; C) Segmentos 18-23, vista ventral; D) Ganchos neuropodiales segmento 30, vista lateral; E) Segmentos 11-19, vista dorsal, patrón de tinción con verde de metilo. Escalas A-E= 1mm, D= 15µm.....	109

54a.	Distribución en México de <i>Notodasus</i> sp2.....	110
54b.	Distribución mundial de <i>Notodasus</i> sp 2.....	110
55.	Holotipo <i>Notomastus abyssalis</i> A) Parte anterior, vista dorsal; B) Segmentos 6-14, vista dorsal; C) Segmentos 4-22, vista ventral; D) Segmentos abdominales teñidos con verde de metilo, vista ventral. Escala A-D=1mm.....	115
56a.	Distribución en México de <i>Notomastus abyssalis</i> .....	116
56b.	Distribución mundial de <i>Notomastus abyssalis</i> .....	116
57.	Holotipo <i>Notomastus angelicae</i> A) Parte anterior, vista lateral (detalle); B) Parte anterior, vista lateral; C) Transición tórax y abdomen, vista lateral; D) Gancho notopodial segmento 24, vista lateral.....	119
58a.	Distribución en México de <i>Notomastus angelicae</i> .....	120
58b.	Distribución mundial de <i>Notomastus angelicae</i> .....	120
59.	Holotipo <i>Notomastus cinctus</i> A) Parte anterior, vista lateral (detalle); B) Parte anterior, teñida con verde de metilo, vista lateral; C) Segmentos 10-15, vista lateral; D) Segmentos abdominales 13-26, vista lateral.....	122
60a.	Distribución en México de <i>Notomastus cinctus</i> .....	123
60b.	Distribución mundial de <i>Notomastus cinctus</i> .....	123
61.	<i>Notomastus hemipodus</i> A) Peristomio y primeros 3 segmentos, vista lateral; B) Segmentos 4-6, vista dorsal; C) Segmentos 20-34, vista ventral; D) Gancho notopodial, segmento 21, vista lateral; E) Gancho notopodial, segmento 21, vista frontal; F) Holotipo <i>N. hemipodus</i> peristomio y primeros segmentos, vista lateral; G) Parte anterior, vista lateral; H) Segmentos abdominales 24-28, vista ventral.....	126
62a.	Distribución en México de <i>Notomastus hemipodus</i> .....	127
62b.	Distribución mundial de <i>Notomastus hemipodus</i> .....	127
63.	<i>Notomastus magnus</i> A) Parte anterior, vista lateral; B) Segmento 11-14, vista dorsal; C) Segmentos 15-18, vista dorsal; D) Gancho notopodial segmentos 23, vista frontal; E) Holotipo <i>N. magnus</i> Parte anterior, vista lateral; F) Segmentos 12-17, vista dorsal; G) Segmentos abdominales posteriores, vista lateral.....	129

64a.	Distribución en México de <i>Notomastus magnus</i> .....	130
------	--	-----

*Sistemática y Distribución Geográfica de la Familia Capitellidae Grube, 1862 (Annelida: Polychaeta) del Noroeste de México.*

---

64b.	Distribución mundial de <i>Notomastus magnus</i> .....	130
65.	<i>Notomastus polydon</i> A), Segmento 8-10, vista dorsal; B) Parte anterior, vista lateral; C) Segmentos 11-12 , vista dorsal; D) Segmentos 21-26, vista ventral; E) Segmento 12; F) Gancho notopodial segmento 32, vista frontal; Holotipo <i>N. polydon</i> G) Parte anterior, vista lateral; H) Ganchos notopodiales segmento 23, vista lateral.....	133
66a.	Distribución en México de <i>Notomastus polydon</i> .....	134
66b.	Distribución mundial de <i>Notomastus polydon</i> .....	134
67.	Holotipo <i>Notomastus precocis</i> A) Parte anterior (detalle), vista ventral; B) Parte anterior, teñida con verde de metilo, vista dorsal; C) Segmentos 7-17, vista lateral.....	137
68a.	Distribución en México de <i>Notomastus precocis</i> .....	138
68b.	Distribución mundial de <i>Notomastus precocis</i> .....	138
69.	<i>Notomastus sonora</i> A) Parte anterior, vista lateral; B) Transición tórax-abdomen, vista lateral; C) Gancho notopodial segmento 25, vista lateral; D) Ganchos notopodiales segmento 23, (detalle); E) Holotipo <i>Notomastus sonora</i> Parte anterior, vista lateral; F) Segmentos 9-17, vista dorsal; G) segmentos 11-15, vista lateral.....	140
70a.	Distribución en México de <i>Notomastus sonora</i> .....	141
70b.	Distribución en mundial de <i>Notomastus sonora</i> .....	141
71.	<i>Notomastus</i> sp.1 A) Parte anterior, vista dorsal (detalle); B) Parte anterior, vista lateral; C) Transición tórax-abdomen, vista dorsal; D) Segmentos abdominales anteriores, vista dorsal, (detalle de las papilas); E) Lóbulo notopodial, vista dorsal; F) Gancho notopodial del segmento 21, vista lateral.....	143
72a.	Distribución en México de <i>Notomastus</i> sp. 1.....	144
72b.	Distribución en mundial de <i>Notomastus</i> sp. 1.....	144
73.	<i>Notomastus</i> sp. 2 A) Parte anterior, vista dorsal (detalle); B) Patrón de tinsión anterior, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 22-23, vista lateral; D) Transición tórax-abdomen, vista ventral; E) Ganchos notopodiales segmento 20, vista frontal.....	147

74a.	Distribución en México de <i>Notomastus</i> sp. 2.....	148
74b.	Distribución mundial de <i>Notomastus</i> sp. 2.....	148
75.	<i>Notomastus</i> sp. 3 A) Parte anterior, vista dorsal (detalle); B) Patrón de tinción anterior, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 22-23, vista lateral; D) Segmentos 10-20, vista ventral; E) Ganchos notopodiales segmento 28, vista fronto-lateral; F) Gancho neuropodial segmento 21, vista frontal.....	150
76a.	Distribución en México de <i>Notomastus</i> sp. 3.....	151
76b.	Distribución mundial de <i>Notomastus</i> sp. 3.....	151
77	<i>Notomastus</i> sp. 4 A) Parte anterior, vista lateral; B) Parte anterior, teñida con verde de metilo, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 12-13, vista dorsal; D) Ganchos notopodiales segmento 25, vista lateral.....	153
78a.	Distribución en México de <i>Notomastus</i> sp. 4.....	154
78b.	Distribución mundial de <i>Notomastus</i> sp. 4.....	154
79.	<i>Notomastus</i> sp. 5 A) Parte anterior, vista dorsal; B) Segmentos 13-14, vista dorsal; C) Segmentos 13-17, vista ventral; D) Segmentos 32-39, vista dorsal-ventral; E) Gancho notopodial segmento 30, vista lateral; F) Ganchos notopodiales segmento 30, vista frontal.....	156
80a.	Distribución en México de <i>Notomastus</i> sp. 5.....	157
80b.	Distribución mundial de <i>Notomastus</i> sp. 5.....	157
81.	<i>Rasghua lobatus</i> A) Parte anterior, vista lateral; B) Segmentos 13-16, vista dorsal; C) Segmentos 24-31, vista ventral; D) Gancho notopodial segmento 23, vista lateral; E) Holotipo <i>Notomastus lobatus</i> = <i>Rasghua lobatus</i> Parte anterior, vista lateral; F) Segmentos 52- 60, vista ventral.....	160
82a.	Distribución en México de <i>Rashgua lobatus</i> .....	161
82b.	Distribución mundial de <i>Rashgua lobatus</i> .....	161
83.	<i>Scyphoproctus oculatus</i> A) Parte anterior teñida con verde de metilo, vista lateral; B) Segmentos 12 -15, vista lateral; C) Ganchos notopodiales setífero 22, vista frontal y lateral; D) Ganchos notopodiales setífero 22, vista frontal; E)	

Acículas de la placa anal, vista frontal; F) Holotipo *Scyphoproctus oculatus*  
Parte anterior, vista ventral; G) Pigidio, vista lateral.....164

---

*Sistemática y Distribución Geográfica de la Familia Capitellidae Grube, 1862 (Annelida: Polychaeta) del Noroeste de México.*

---

- 84a. Distribución en México de *Scyphoproctus oculatus*.....165
- 84b. Distribución mundial de *Scyphoproctus oculatus*.....165

## 1. RESUMEN

Las especies de la familia Capitellidae generalmente viven enterradas en la arena o lodo, con hábitos similares a los de las lombrices de tierra. Se alimentan de materia orgánica adherida al sedimento, y son a menudo componentes dominantes de la infauna, especialmente en aquellos sedimentos enriquecidos orgánicamente. Debido a esto, son considerados los mejores indicadores del grado de contaminación orgánica, por tener la capacidad de reproducirse y establecerse en condiciones muy adversas. Su intervalo de distribución es desde la zona entre mareas hasta el mar profundo. Frecuentemente son utilizados en estudios ecológicos, sin bases taxonómicas que los respalden. La necesidad de realizar estudios de sistemática y distribución geográfica globales, se justifica ampliamente, ya que se han incorporado nombres y descripciones de especies de otras latitudes y de distintas condiciones oceanográficas, creciendo así los listados de especies de cuestionable existencia en la región. El objetivo principal de este estudio es analizar el estatus taxonómico de los capitélidos en el noroeste de México, realizando una revisión taxonómica de las especies descritas para esta zona, examinando material tipo y no tipo de diversas colecciones nacionales e internacionales, realizando descripciones y redescriptiones detalladas de cada especie, generando claves de identificación, y destacando la distribución geográfica de cada especie. Se examinó material tipo y no tipo perteneciente a 18 géneros y 34 especies, 10 de estas potencialmente nuevas para la ciencia; son: del género *Notomastus* 5 especies y un nuevo registro *N. polydon*; *Notodasus* con 2 especies; *Dasybranchethus* y *Leiochrides* con una nueva especie respectivamente y *Capitella* con un complejo de 7 morfotipos. Los géneros *Amastigos*, *Dasybranchethus* y *Neopseudocapitella*, se registran para México por primera vez. Los especímenes analizados fueron corroborados con material tipo. Como alternativas para diferenciar y observar estructuras morfológicas de las especies, se utilizó el verde de metilo, evidenciando patrones de tinción característica en cada especie, así como líquido de Hoyer que al transparentar el tegumento facilita la observación de estructuras bajo el microscopio. La necesidad de hacer una revisión taxonómica de la familia Capitellidae ha sido considerada necesaria por diversos autores, ya que es evidente que su taxonomía no está bien establecida, debido a que se basa en el número de segmentos torácicos con setas capilares, los cuales se van modificando durante el desarrollo de los organismos. Describir nuevas especies debe hacerse con ejemplares suficientes, organismos adultos, describiendo la variabilidad morfológica en su caso, comparando con todas las especies cercanas, y corroborando con el material tipo.

## 2. ABSTRACT

Species of the Capitellidae family generally live buried in the sand or mud, with similar habits as earthworms. They feed on organic material that is adhered to sediments, and in occasion to dominate components of the infauna, especially in those sediments that are enriched organically. Due to this, they are considered the top indicators for any grade of organic contamination, having the capacity to reproduce and establish themselves in many adverse conditions. Its distribution interval is from the intertidal zone to deep ocean. Frequently they are used in ecological studies, without taxonomical bases to support them. The necessity to conduct systematic and global geographic distribution studies, is justified extensively; because names and species description have been incorporates from other latitudes from distant oceanographic conditions, this has increased the list of species, questioning their existence in the region. The main object of the study was to analyze the taxonomical status of the capitélidos of the northeast of Mexico, conducting a taxonomical review of describe species of the zone, examining type material and a diverse variety of none type material from different national and international collections, describing and re-describing with detail every specie, creating identification keys, and emphasizing the geographical distribution of each specie. Type and none type material were examined for 18 genus and 34 specie, 10 of theses as potential new species for sciences; theses are: 5 species of the *Notomastus* genus and one new record for *N. polydon*; *Notodasus* with 2 species; *Dasybranchethus* and *Leiochrides* each with a new species and *Capitella* with 7 complex morphotypes. *Amastigos*, *Dasybranchethus* and *Neopseudocapitella* were reported for Mexico for the first time. The analyzed species were corroborated with the type material. As an alternative for differentiation and observation of morphological structure of the species, we used methyl green, dying mark characteristic patrons of each species, using Hoyer liquid to transparent the tegument facilitated the observation of these structure under the microscope. The need to conduct taxonomical review of the Capitellidae family has been considered by various authors, it is evidenced that its taxonomical status is not well established, because they are based on their number of thoracic segments with capillary setae, which suffer modification during the development of the organisms. The identification of new species should be done with a sufficient number, adult organisms, describing the morphological variability, comparing it with close species, and corroborate with the type material.

### 3. INTRODUCCIÓN

Los poliquetos pertenecen al Phylum Annelida, se encuentran entre los organismos marinos más frecuentes y abundantes en todos los ambientes marinos, desde la zona de entre mareas hasta las profundidades abisales; este grupo de organismos puede ser dominante en varios ambientes como las ventilas hidrotermales. La mayoría de los poliquetos forma parte de la fauna críptica habitando en roca sedimentaria o coralina, o en galerías formadas en el sedimento. Debido a esta diversidad de hábitat, no es sorprendente que los poliquetos presenten una gran variación tanto en forma como en tamaño. Algunos ejemplares adultos pueden alcanzar longitudes de fracciones de milímetro, otros hasta alrededor de los 6 metros (Rouse y Pleijel, 2001). La importancia de estos organismos radica principalmente, en la trama trófica de estos ambientes, ya que forman parte de la alimentación de peces bentófagos, así como de macroinvertebrados y otros poliquetos; así también, destaca su importancia ya que son los organismos bentónicos que muestran la respuesta más rápida a cualquier perturbación ya sea natural o antropogénica, por lo que, algunas especies han sido tomadas como bioindicadoras.

Las primeras descripciones taxonómicas de poliquetos fueron realizadas por Linneo en 1758 (Fauchald y Rouse, 1997). A la fecha, se han descrito unas 13,000 especies y se considera que la biodiversidad del grupo podría ser tan alta como 25,000 a 30,000 especies (Glasby *et al.*, 2000). Para su estudio los poliquetos tradicionalmente se dividieron en dos grandes grupos: Errantia y Sedentaria (Fauchald, 1977). Dicha división fue adoptada a pesar de comentarios vertidos por diversos autores sobre lo inadecuado de dicho sistema (Fauchald & Rouse, 1997). Recientemente, Rouse & Fauchald (1997) basados en un estudio filogenético, propusieron una nueva clasificación, creando dos grandes grupos: Palpata (dividido en Canalipalpata y Aciculata) y Scolecida. Sin embargo, no se ha podido aún implementar un arreglo filogenético coherente como el arreglo que sin utilizar filogenia había sido establecido por Fauchald (1977).

Los capitélidos representan a uno de los grupos de poliquetos más antiguos para la ciencia, la historia de la familia fue revivida por Eisig's (1887) (Blake 2000). Estos organismos son poliquetos escavadores con forma de gusano de tierra. Generalmente viven enterrados en la arena o el lodo, y se alimentan asimilando la materia orgánica adherida al sedimento. Su intervalo de distribución es desde la zona de entre mareas hasta el mar profundo y son a menudo componentes dominantes de la comunidad infaunal, especialmente en aquellos sedimentos enriquecidos orgánicamente. Debido a esto, son los que mejor reflejan el grado de contaminación orgánica, por tener la capacidad de reproducirse y establecerse en condiciones muy adversas en las que otras especies desaparecen. También contribuyen al reciclaje de materia orgánica y a la eliminación de sustancias tóxicas en los fondos marinos (Méndez-Ubach 2003). Dada su importancia como bioindicadores, los capitélidos han sido sujetos de numerosos estudios ecológicos. Sin embargo, la falta de investigaciones taxonómicas, en las cuales se analicen sus variaciones han provocado un sin número de errores al nombrar especies que ahora se consideran de dudosa distribución.

Actualmente se conocen para los litorales de México 33 especies en el Pacífico y 34 en las costas del Golfo de México y Caribe mexicano (Méndez-Ubach, 2003); sin embargo consideramos que durante el desarrollo de esta investigación el número de especies se verá modificado para la zona de estudio.

#### **4. HIPÓTESIS**

No todas las especies registradas para los litorales del noroeste de México han sido determinadas correctamente, por lo que algunas no son válidas, y la distribución que presentan aparentemente no es tan amplia.

## **5. OBJETIVOS**

### **5.1 Objetivo General**

Clarificar el estatus taxonómico de la fauna de poliquetos capitélidos del Noroeste de México.

### **5.1 Objetivos Particulares**

- 1.- Realizar revisiones taxonómicas de las especies de Capitellidae en las costas del noroeste de México, en base a las descripciones del material tipo.
- 2.- Revisar el material no tipo de diversas colecciones nacionales registrado para la zona de estudio, para clarificar las posibles variaciones morfológicas.
- 3.- Proporcionar diagnosis e ilustraciones estandarizadas para cada especie.
- 4.- Puntualizar la distribución geográfica de las especies de capitélidos del Noroeste de México.
- 5.- Crear claves de identificación, basadas en los caracteres obtenidos de las descripciones.

## 6. ANTECEDENTES

La familia Capitellidae, una de las más antiguas para el estudio de poliquetos ya que la especie *Capitella capitata* fue nombrada por Fabricius (1780) bajo el nombre de *Lumbricus capitata*. Posteriormente de Blainville (1823) erige el género *Capitella* en donde incluye *Capitella capitata*. Mientras que Grube (1862) erige el término Capitellidae y agrupa los géneros *Capitella*, *Dasybranchus* y *Notomastus*.

Eisig's (1887) hace una revisión monográfica de la familia aportando información sustancial sobre la morfología y anatomía de este grupo de anélidos poliquetos; en este documento, describió 7 géneros y es uno de los trabajos más importantes hasta la fecha.

Hartman (1947) realizó un trabajo sobre morfología y sistemática de los capitélidos, establecen el marco moderno y la definición de los géneros y provee detalles de la verdadera naturaleza de los ganchos cubiertos. Revisó la mayoría de las especies conocidas hasta entonces, definió 11 de los 21 géneros conocidos, Además describió e ilustró cuidadosamente 18 especies, incluyendo 6 nuevas para la ciencia; continuando con sus investigaciones sobre capitélidos, en 1969 publicó el Atlas de Poliquetos Anélidos Sedentarios de California, en el cual reportó 25 especies, cada una con diagnosis e ilustraciones.

Fauchald (1977) encontró que el número de géneros se había incrementado a 36 hasta ese momento, 16 de los cuales eran monoespecíficos. Presentó una clave para estos géneros y una tabla delineando los caracteres más importantes para la identificación así como una breve diagnosis para cada uno; basándose en las claves tradicionales, sin embargo, consideró que era necesario hacer una revisión de la familia.

Desde 1977 se han descrito 9 nuevos géneros todos mono específicos, basados en el número de segmento torácicos presentes y la distribución setal, *Amastigos* (Piltz, 1977), *Dodecaseta* (McCammon y Stull, 1978), *Dodecamastus* (Blake, 2000), *Neopseudocapitella* (Rullier y Amoureux, 1979), *Nonatus* (Amaral, 1987), *Octocapitella* (Brown, 1987) *Paracapitella* (Carrasco y Gallardo, 1987) *Paraleiochrides* (Zhang y Sun, 1997) y *Pseudonotomastus* (Warren y Parker, 1994). Se evidencia así la necesidad de una revisión taxonómica detallada y un análisis sistemático. Ewing (1991) y Blake (2000), mencionan que el alto incremento de géneros se ha basado en las diferencias en el número de segmentos torácicos y la distribución setal, apoyando la necesidad de una revisión taxonómica detallada y un análisis sistemático de la familia como lo menciona Fauchald (1977).

Algunos autores han señalado que la distribución setal particularmente la de la parte posterior del tórax puede cambiar con la edad: Ewing (1982, 1984) y Blake (2000) han señalado que los juveniles pueden tener pocos segmentos con setas capilares comparados con los observados en la condición adulta. Warren *et al.* (1994) consideraron que el número de segmentos torácicos con setas capilares, en lugar de los segmentos, es una característica genérica confiable, particularmente cuando la distinción entre el tórax y el abdomen se observa claramente, teniendo precaución cuando la distinción entre tórax y abdomen no es evidente.

Hutchings y Rainer (1981) revisaron la historia taxonómica de la especie *Heteromastus filiformis* del Mediterráneo; designan un neotipo de *Heteromastus* de una localidad de la costa de Egipto alejada de la localidad original de las costas de Francia. Estos resultados definen el carácter de la especie tipo *H. filiformis* y permiten la comparación con especímenes de localidades distantes.

El género *Capitella* fue revisado por Warren (1976, 1991). *Capitella capitata* ha sido reconocida como un conjunto de especies hermanas y no solo una especie (Grassle y Grassle, 1976); así también, Warren *et al.* (1994) revisaron el género *Mediomastus* el cual es redefinido, y 9 especies son reorganizadas. Tres de estas nuevas para la ciencia y la especie *M. deductus* es transferida al género *Heteromastus*.

El género *Notomastus* fue redefinido por Ewing (1982) pero no ha habido una revisión de este género desde la monografía de Hartman (1947). Ewing (1984b) enmendó la definición de *Mastobranthus* y *Peresiella* y describió para ambos géneros nuevas especies del Golfo de México.

Como parte de un análisis filogenético de las familias de los poliquetos, Rouse y Fauchald (1997) demostraron la estrecha relación entre los capitélidos, arenícolas, ofélidos y scalibregmatidos. Sin embargo, no hicieron un análisis cladístico de los capitélidos a nivel genérico.

Para México, el estudio de los capitélidos se ha visto referido en los siguientes trabajos, particularmente para el noroeste de México: Fauvel (1943) registró de la colección de anélidos poliquetos de California, la especie *Dasybranchus caducus*. El material biológico fué recolectado en el sur del Golfo de California en los años de 1894 a 1905.

Hartman (1947) en su estudio de las colecciones obtenidas de las expediciones “Allan Hancock Pacific Expeditions”, del “Velero III” de la costa de México, Centro America, Sur América e Islas Galápagos, desde los años de 1932 a 1941, registró 23 especies de capitélidos de las cuales 8 nuevas para la ciencia, y propone 2 nuevos géneros: *Anotomastus gordiodes* (nuevo género por *Eunotomastus gordiodes* Moore 1909) *Capitella ovincola*, *Capitita ambiseta*, *Dasybranchus platyceps*, *Notomastus magnus*, *Notomastus lobatus*, *Notomastus hemipodus* y *Leiocapitella glabra* (nuevo género).

Reish (1963) realizó un estudio cuantitativo de invertebrados bentónicos del este del Océano Pacífico registrando las especies *Capitella capitata*, *Capitita ambiseta*, *Notomastus magnus* y *Scyphoproctus oculatus* siendo *Capitita ambiseta* una de las más abundantes para la zona.

Reish (1968) realizó un estudio cuantitativo de los anélidos poliquetos de la Bahía de Los Angeles durante los meses de abril 1962 y octubre de 1963, detallando la distribución de las especies y la preferencia que presentan por distintos sedimentos. Se examinaron 112 especies, de las cuales 9 pertenecen a la familia Capitellidae *Anotomastus gordiodes*, *Capitella capitata*, *Capitita ambiseta*, *Dasybranchus caducus*, *Dasybranchus glabrus*, *Dasybranchus lumbricoides*, *Dasybranchus platyceps*, *Notomastus lobatus* y *Notomastus (C.) tenuis*.

Fauchald (1972) realiza una monografía sobre anélidos poliquetos del bentos de aguas profundas del oeste de México y áreas adyacentes del este del Océano Pacífico, con el material biológico recolectado por primera vez en la expedición ALBATROS de 1886-1891 y 1911. En este registró 227 especies incluidas en 43 familias de las cuales 76 especies se registraron como nuevas, 4 de estas pertenecientes a la familia Capitellidae, *Neomediomastus glabrus*, *Notodasus magnus*, *Notomastus abyssalis* y *Notomastus cinctus*. También se registraron *Dasybranchus lumbricoides*, *Leiochrides hemipodus*, *Neoheteromastus lineus*, *Neonotomastus glabrus*, *Notomastus tenuis*, *Notomastus magnus* y *Notomastus precosis*.

Kudenov (1973), reportó la especie *Dasybranchus platyceps* para el Golfo de California.

Kudenov (1975) realizó un estudio sobre poliquetos sedentarios del Golfo de California, registrando un total de 24 especies, 6 de estas nuevas para la ciencia, *Dasybranchus parplatyceps* y *Notomastus sonora* son incluidas como nuevas especies. También registró *Notomastus tenuis*. El mismo autor (1980) para la misma zona registró las especies, *Dasybranchus parplatyceps*, *Dasybranchus platyceps*, *Notomastus tenuis* y *Notomastus sonora*.

Dexter (1976) realizó estudios sobre la fauna de las playas arenosas del Pacífico mexicano, incluyendo datos sobre la zonación y abundancia de algunos poliquetos, registrando una especie de capitélido: *Leiocapitella* sp.

A partir de los 80's, se incursiona en el estudio de los poliquetos, con investigadores y estudiantes mexicanos, realizándose principalmente tesis de licenciatura sobre temas de ecología y taxonomía, de las cuales se citan cronológicamente las que incluyen capitélidos de la zona de estudio:

Donath Hernández (1981) desarrolló un estudio sobre el índice trófico de la infauna y su relación con la contaminación marina de la Bahía de Todos los Santos, registrando las especies *Anotomastus gordiodes*, *Capitella capitata* y *Capitella ambiseta*.

Salazar Vallejo (1981) realizó su estudio en la colección de poliquetos de la Facultad de Ciencias Biológicas UANL, material que fue obtenido en las colectas del crucero M13 del M/N AGASSIZ de Scripps en 1973. En este, registró las especies *Capitella capitata*, *Mediomastus tenuis* y *Notomastus (Clistomastus) tenuis*. El mismo autor en 1985 realizó muestreos en la Bahía Concepción BCS, en donde analizó e identificó 99 especies incluidas en 26 familias registrando para la familia Capitellidae las siguientes especies *Dasybranchus parplatyceps*, *Notomastus lineatus* y *Notomastus sonora* .

Van der Heiden y Hendrickx (1982) elaboran un inventario de la fauna marina y costera del sur de Sinaloa, enlistando las siguientes especies de capitélidos *Capitella capitata*, *Heteromastus filiformis*, *Mediomastus californiensis* y *Notomastus (Clistomastus) tenuis*

Arias-González (1984) realizó sus estudios sobre diversidad, abundancia y distribución de los anélidos poliquetos de la Bahía de Mazatlán. Registrando las siguientes especies de capitélidos *Decamastus gracilis* y *Mediomastus californiensis*.

Sarti Martínez (1984) realizó sus estudios sobre diversidad, abundancia y distribución de los anélidos poliquetos de la zona norte del Golfo de California. Los muestreos fueron realizados en la campaña del B/O “El Puma”, registrando la siguiente especie de capitélido *Notomastus lobatus*

Padilla Galicia (1984) elaboró un estudio cualitativo y cuantitativo de las poblaciones de poliquetos de la plataforma continental de Sinaloa, enlistando las especies de capitélidos *Dasybranchus lumbricoides*, *Decamastus gracilis* y *Notomastus sp.*

Calderón Aguilera y Jorajuria (1986) realizaron muestreos del bentos de la Bahía de San Quintín, en julio y septiembre de 1981 y febrero de 1982, encontrando 8 especies de poliquetos incluidas en 5 familias, de las cuales *Mediomastus californiensis* y *Notomastus tenuis* son registradas en este estudio

Sarti Martínez y Solís-Weiss (1987) realizaron un estudio prospectivo de la distribución, abundancia y diversidad de los anélidos poliquetos de la zona del norte del Golfo de California, Los muestreos fueron realizados a bordo del B/O “El Puma”, obteniendo 1366 especímenes pertenecientes a 32 familias, 67 géneros y 103 especies, de las cuales registran 2 especies de capitélidos *Notomastus lobatus* y *Pseudocapitella sp1.*

Hernández-Alcántara y Solís-Weiss (1993) realizaron un estudio en los meses de mayo de 1982 y marzo de 1985 sobre la fauna béntica de la plataforma continental del Golfo de California, registrando por primera vez para esta localidad, 51 especies de poliquetos de las cuales las siguientes son capitélidos *Decamastus nudus*, *Notomastus americanus*, *Notomastus hemipodus* y *Notomastus latericeus*.

Bastida-Zavala (1993) desarrolló una investigación en la Bahía de La Paz, BCS durante los meses de diciembre de 1985 a noviembre de 1986, recolectando manualmente de 4 sitios, 37 muestras. Examinó 95 especies incluidas en 26 familias entre ellas se registran *Capitella capitata*, *Dasybranchus glabrus* y *Notomastus lineatus*.

Varela Hernández (1993) realizó un estudio sobre los anélidos poliquetos de la plataforma continental de Jalisco, en donde registró *Mediomastus californiensis*, *Notomastus americanus* y *Notomastus hemipodus*.

De León-González (1994) realizó una investigación en la Plataforma continental de la costa oeste de Baja California Sur, examinando 132 especies incluidas en 33 familias reportando para la familia Capitellidae las siguientes especies *Mediomastus californiensis*, *Neoheteromastus lineus*, *Notomastus aberrans*, *Notomastus abyssalis*, *Notomastus magnus* y *Notomastus tenuis*.

Bastida- Zavala (1995) realiza un estudio sobre poliquetos de las barras del arrecife coralino de Cabo Pulmo-Los Frailes, BCS, en los meses de mayo de 1988 y septiembre de 1989, recolectando 21 familias, 61 géneros y 82 especies de las cuales registró las especies *Decamastus gracilis*, *Leiocapitella glabra* y *Neoheteromastus lineus*.

Hernández-Alcántara y Solís-Weiss (1998) describen 11 especies de capitélidos de la plataforma continental del Golfo de California siendo el género *Notomastus* el mejor representado con 5 especies e incluyen la descripción de una nueva especie *Notomastus angelicae*.

Hernández-Alcántara y Solís-Weiss (1999) realizaron un estudio poliquetológico de la zona sublitoral del Golfo de California, aportando una lista taxonómica de los poliquetos y un análisis de su distribución regional, determinando 41 familias, 151 géneros y 254 especies, de las cuales se registran los siguientes capitélidos: *Decamastus nudus*, *Leiocapitella glabra*, *Leiochrides hemipodus*, *Mastobranthus ?variabilis*, *Mediomastus californiensis*, *Notomastus americanus*, *Notomastus angelicae*, *Notomastus hemipodus*, *Notomastus latericeus* *Notomastus lineatus* y *Notomastus tenuis*.

Hernández-Alcántara y Solís Weiss (2003) elaboraron un listado taxonómico de poliquetos de las áreas adyacentes a las Islas del Pacífico mexicano y Golfo de California, de donde recolectaron 96 especies incluidas en 29 familias, registrando las siguientes especies de capitélidos, *Dasybranchus glabrus*, *Dasybranchus parplatyceps*, *Dasybranchus lumbricoides*, *Dasybranchus sp*, *Leiocapitella glabra*, *Mastobranthus? variabilis*, *Notomastus americanus*, *Notomastus hemipodus*, *Notomastus lobatus*, *Notomastus tenuis*, *Notomastus sp* y *Scyphoproctus oculatus*.

## 6.1 Morfología

Los caracteres morfológicos usados para la identificación de capitélidos han sido discutidos con detalle por Hartman (1947), Day (1967), Ewing (1984a), Warren (1991) y Warren *et al.* (1994). Características como el número de segmentos con setas capilares, desarrollo de parapodios abdominales, presencia y ausencia de branquias, localización de poros genitales, características de la proboscis y pigidio, forma y apariencia del prostomio, estructura de los ganchos cubiertos, y más recientemente el patrón de tinción con verde de metilo, han sido usados para distinguir a las especies. El número de segmentos con setas capilares sigue siendo la principal característica para la distinción de los géneros. Estructuras como las branquias han sido usadas para distinguir algunos géneros y el poro genital se ha usado para definir subgéneros. Sin embargo, Fauchald (1977) elaboró las claves y la definición de los géneros de la familia Capitellidae siguiendo el sistema tradicional basado en el número de segmentos con setas capilares. Este método es el que se utilizó para la identificación de los organismos en esta investigación. Se anexa un glosario describiendo las estructuras morfológicas (Apéndice).

### Región cefálica

El prostomio presenta poca variación en los capitélidos. Su forma puede ser redondeada, cónica, o elongada hacia la porción apical formando un palpo. La forma puede variar entre las especies; sin embargo, el palpo puede ser retractil y se puede observar en distintas posiciones. Las estructuras sensoriales incluyen un par de órganos nucleales eversibles localizados cerca del borde posterior del prostomio y ojos (presentes o ausentes); cuando están presentes, los ojos tienden a ser pequeños, subdérmicos y aparecen como manchas en pares simples o múltiples, localizadas en la región dorso lateral de la parte posterior del prostomio. La proboscis está contraída a menudo, pero cuando está evertida varía, de ser globosa en forma de saco a ligeramente lobulada. La superficie puede aparecer lisa o papilada, y el número de papilas puede variar entre la región distal y proximal. (Fig.1). Se ha observado que varios géneros comparten características similares en la proboscis, sin embargo cuando existe suficiente variación en la anatomía, se puede considerar como un carácter taxonómico adicional.

El peristomio es un anillo completo que limita la región bucal, carece de setas y puede confundirse con el primer segmento cuando el peristomio está retraído. Diversos autores lo han considerado, como un segmento más del tórax Eising (1887), Hartman (1947), Fauchald 1977, sin embargo estudios sobre el desarrollo embriológico (Beesley, *et al.* 2000) demuestran que el peristomio es derivado de un grupo de células distintas a las que derivan el resto de los segmentos; por esta razón, el peristomio no será considerado como un segmento torácico. Warren (1991) menciona que el peristomio de algunas especies de *Capitella* puede ser difícil de observar en especímenes preservados e interpretarse como una fusión con el primer segmento torácico; es por esto que Warren recomienda tomar en cuenta el número de setíferos (segmentos con setas), más que el número de segmentos, como un carácter genérico, para evitar confusiones cuando el peristomio no se distingue.

*Capitellethus* Chamberlin, 1919, se ha registrado con setas en el peristomio (Hartman, 1947, Fauchald, 1977 y Amaral, 1980). Sin embargo se cree que esto fue una interpretación errónea de la ilustración de Ehlers (1907), en la ilustración pareciera presentar la región anterior en regeneración. Otro género descrito con setas en el peristomio es *Nonatus* Amaral *et al.*, 1980. Sin embargo, se sospecha que Amaral (1980) interpretó el primer segmento torácico como si fuese el peristomio. La revisión de su ilustración muestra el prostomio parcialmente retraído dentro del peristomio el cual esta claramente ilustrado, como si fuera anterior al primer segmento con setas.

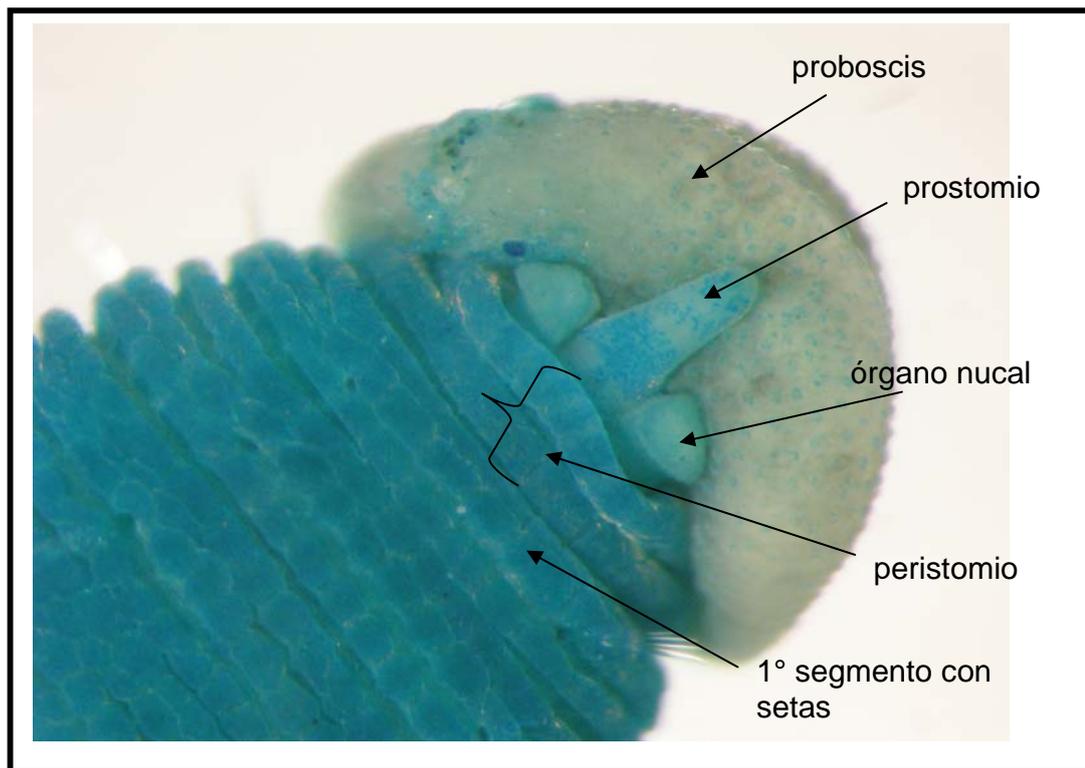


Figura 1. *Notomastus*, parte anterior, vista dorsal.

### Tórax

El tórax se caracteriza por ser robusto y bien definido, con un número determinado de segmentos, y una región abdominal larga y delgada con un número variable de segmentos. Los parapodios son simples tori, mejor desarrollados en los segmentos abdominales. La separación entre tórax y abdomen en capitélidos se ha definido típicamente por el cambio en el tipo de setas, en el desarrollo de los parapodios, la anchura del cuerpo y la presencia de más anillos intersegmentales. (Fig.2). A excepción de Eisig (1887), quien incluye unas ilustraciones meticulosas de la anatomía interna, el tórax no se ha definido basado en su correspondiente anatomía interna. Para algunas especies, el cambio en la apariencia de los segmentos entre el tórax y el abdomen es obvio. Sin embargo, para muchos otros, no hay cambio evidente en el aspecto del cuerpo. En esos casos, un cambio de las setas capilares a los ganchos

cubiertos o a partir de un tipo de gancho cubierto a otro tipo, se ha utilizado típicamente para definir una separación del abdomen del tórax. En algunas especies, existen segmentos de transición que tienen setas capilares en el notopodio y los ganchos cubiertos en el neuropodio o los segmentos con los fascículos mezclados de setas capilares y ganchos cubiertos. En algunos casos, un cambio en el aspecto del cuerpo ocurre en un segmento diferente, en lugar del cambio en la seta. En estos casos, la definición del tórax ha dependido de la interpretación del autor. Sin referencia a la descripción de la anatomía interna, la separación entre tórax y abdomen continuarán siendo un problema, particularmente para las especies que carecen de un cambio obvio en aspecto del cuerpo.

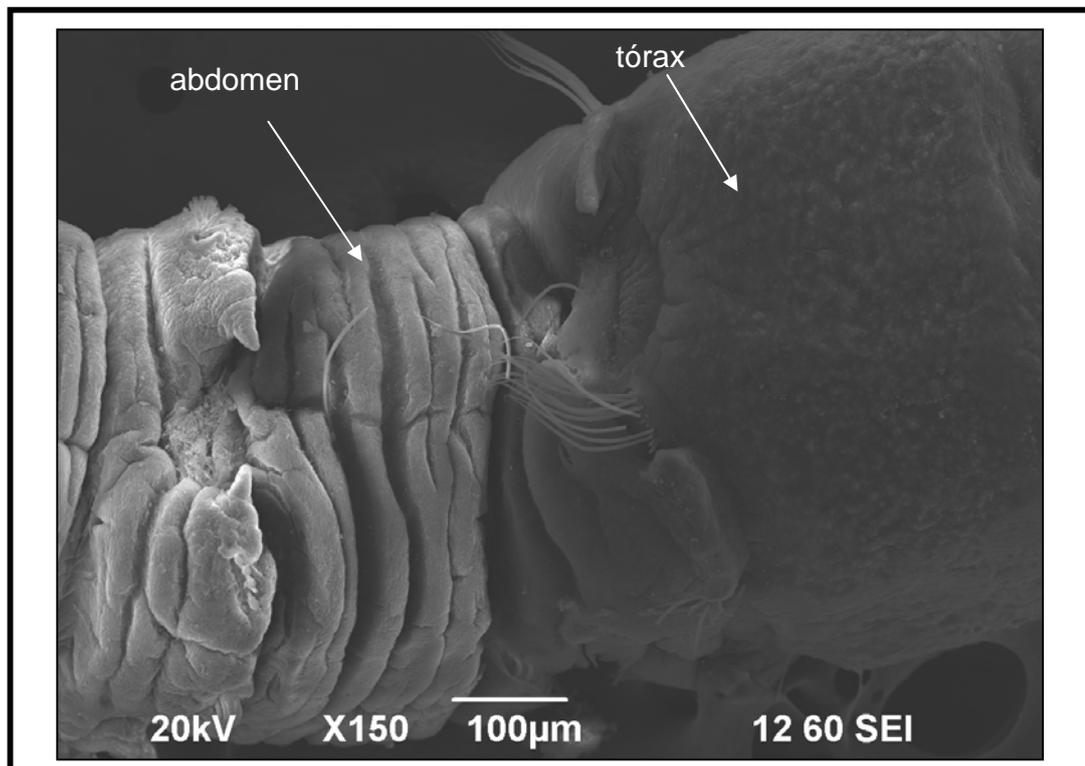


Figura 2. *Notomastus*, transición entre tórax y abdomen, vista dorsal.

### Poros Genitales

Los poros genitales pueden aparecer alineados entre los límites de los segmentos torácicos, pero posteriores a los órganos laterales (Fig.3). En el abdomen, los poros genitales aparecen en los límites anteriores de un segmento, alineados y posteriores a los órganos laterales del segmento precedido. Estos poros han sido referidos como poros genitales por Eisig (1887) y poros genitales o nefridiales por Hartman (1947) y estos términos han sido referidos en forma variada por autores subsecuentes. Estas estructuras pueden no ser detectadas en todos los especímenes de una especie e inclusive en aquellos del mismo tamaño y de la misma colecta. Esto ha hecho pensar que solo aparecen en la madurez sexual de los individuos. El término poro genital también es preferido para evitar la confusión con el nefridio, el cual se puede presentar en más

segmentos que los indicados para el poro genital. Hartman (1947), señala que los poros nefridiales pueden tener varias posiciones y presentarse en los anillos intersegmentales, a los lados del cuerpo, muy cercanos a los parapodios o de los órganos laterales, o en el epitelio y no son fácilmente visibles a simple vista; También menciona que la presencia de poros nefridiales va a cambiar, entre los organismos inmaduros y adultos, debido a los distintos estadios del desarrollo.

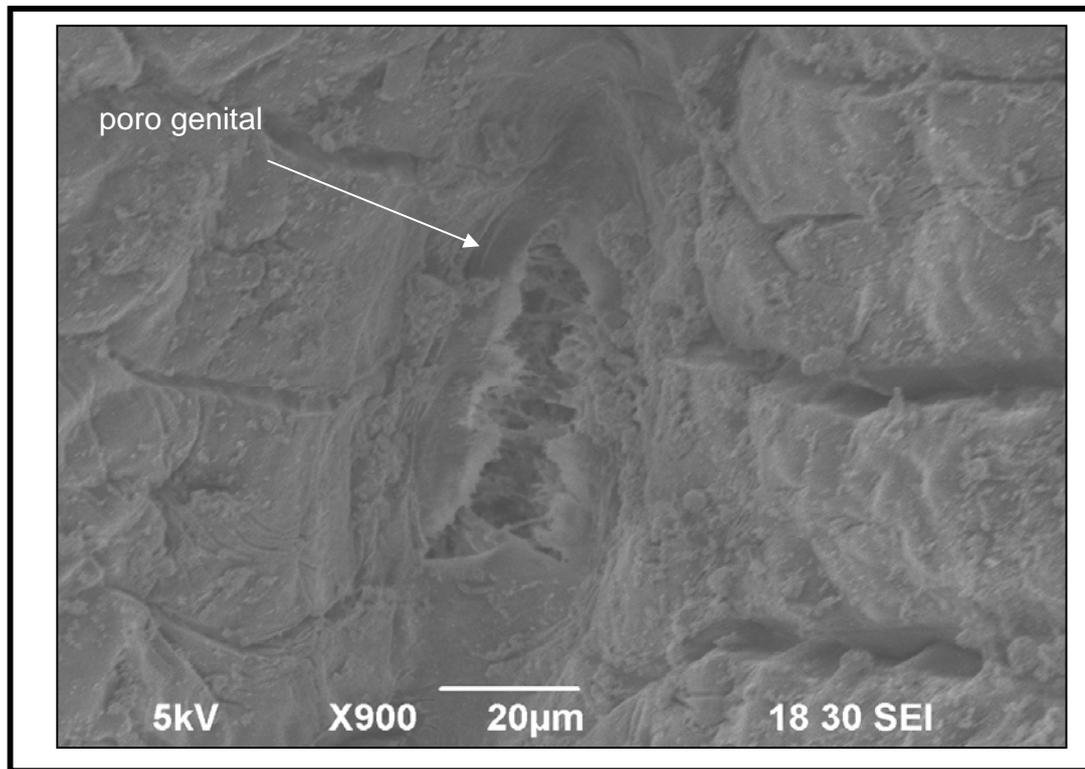


Figura 3. Poro genital localizado entre el anillo intersegmental, vista lateral

### Órganos laterales

Los órganos laterales se localizan en el espacio del segmento entre el notopodio y neuropodio, más cercanos al notopodio, en la mayoría de los segmentos (Fig.4); sin embargo, muchas descripciones no se refieren a los órganos laterales o indican que no fueron observados. Estas estructuras no se presentan en el peristomio. En especímenes con el primer segmento unirrámeo, aparecen ventrales al notopodio y en línea con los órganos laterales en los segmentos subsiguientes. En algunos géneros son evidentes en el tórax y abdomen, en otros solamente en el tórax. En algunos géneros o especímenes muy pequeños, son imperceptibles. Los órganos laterales pueden estar alineados en la pared del cuerpo, y en los segmentos abdominales se observan como pequeñas protuberancias (Fig.5). Algunas descripciones se han referido erróneamente a los órganos laterales abdominales abultados, como vesículas branquiales.

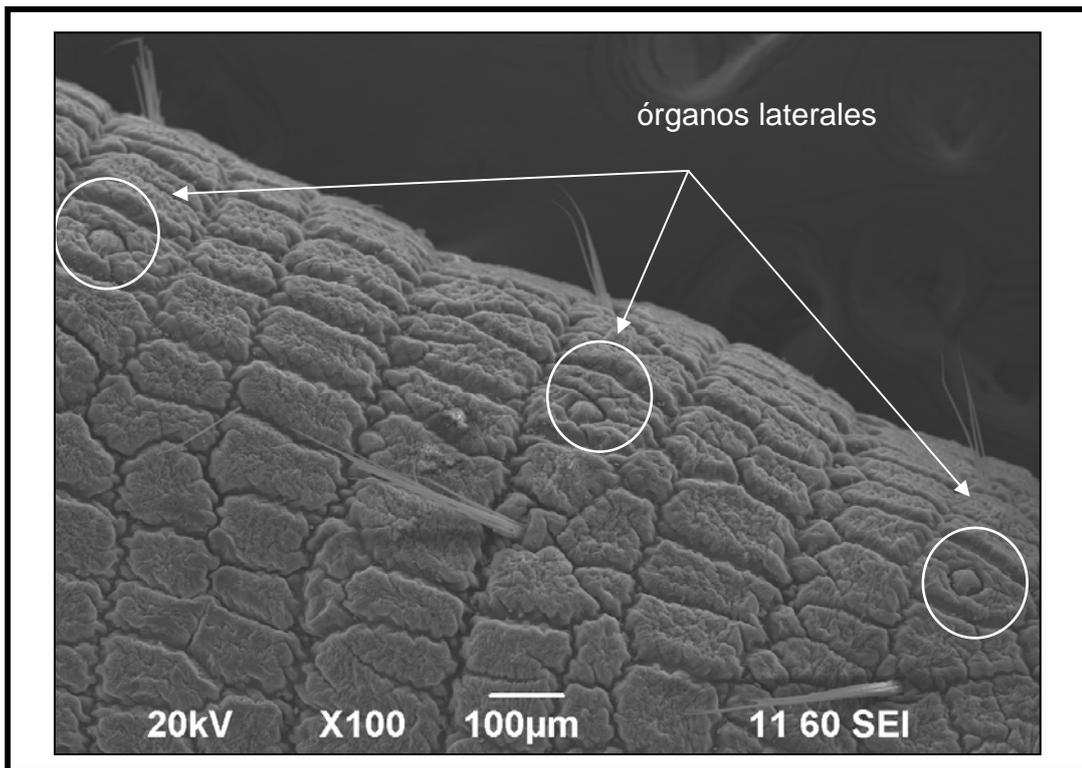


Figura 4. Segmentos torácicos anteriores, vista lateral

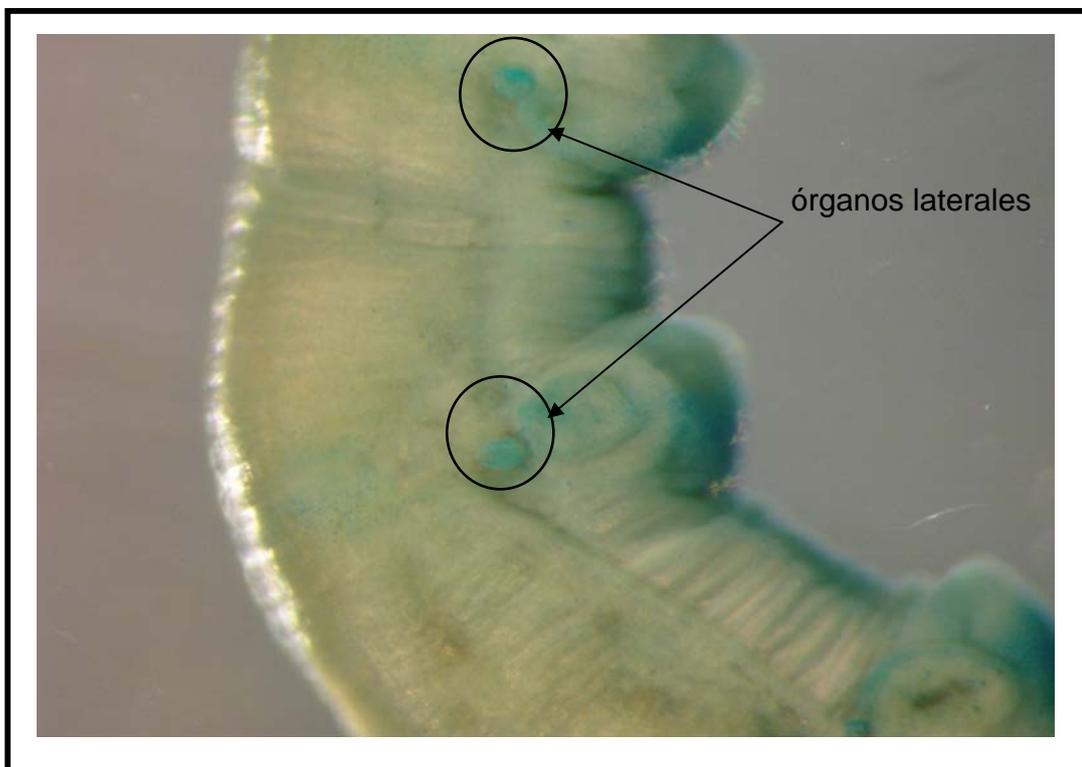


Figura 5. Segmentos abdominales anteriores, vista lateral.

### Lóbulos Parapodiales

Los parapodios están reducidos en el tórax con setas que emergen de los fascículos alineados a la pared del cuerpo. Los parapodios abdominales pueden estar reducidos o poseer lóbulos desarrollados (Fig.6). El desarrollo de lóbulos parapodiales ha sido considerado como un carácter específico de la especie. En el género *Notomastus*, esta estructura aparece con una gran variabilidad en las especies.

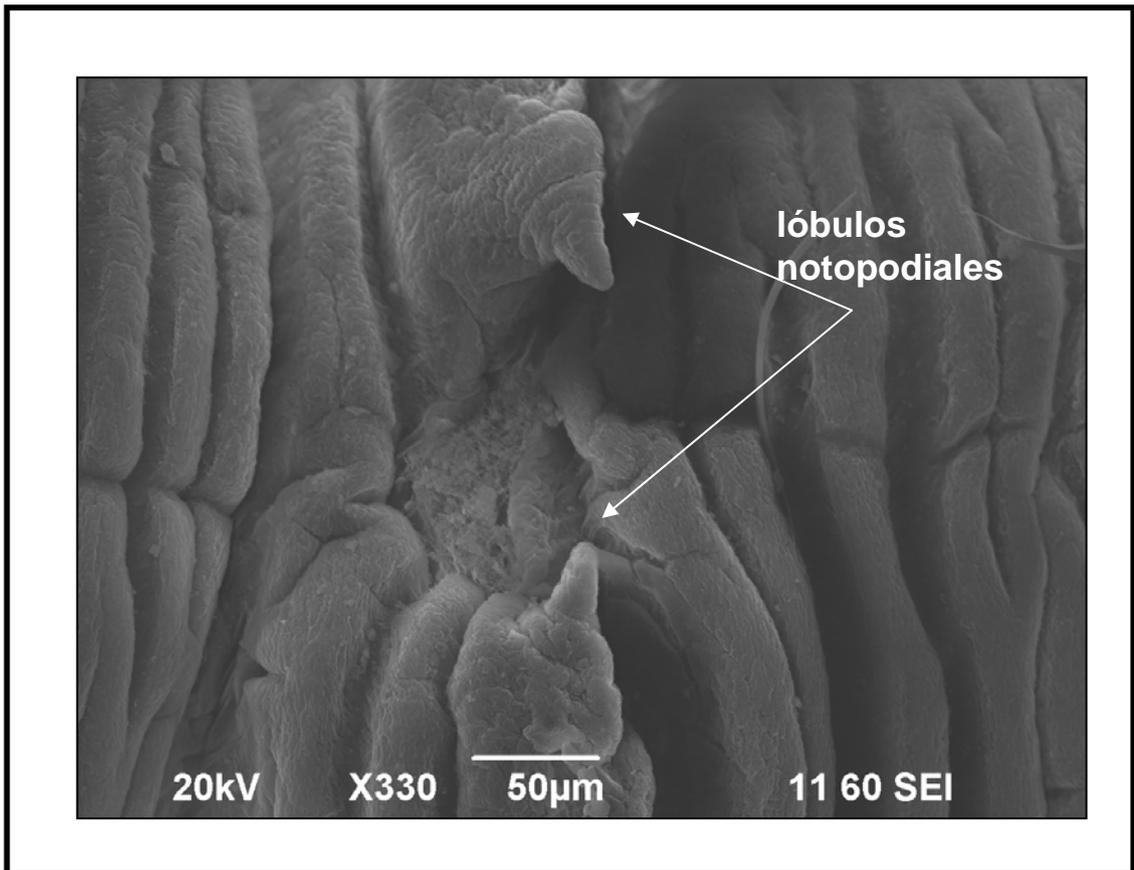


Figura 6. Segmento abdominal con lóbulos notopodiales, vista dorsal.

### Branquias

Las branquias pueden estar presentes en los segmentos abdominales de ciertas especies (Fig.7). Estas se han utilizado como carácter para definir algunos géneros. Otros géneros pueden incluir especies con o sin branquias; por ejemplo las del género *Notomastus*. Las branquias pueden ser ramificadas o simples protuberancias digitiformes, pueden o no ser retractiles. En algunos casos, los lóbulos parapodiales se han descrito como branquias. La función respiratoria de los lóbulos parapodiales ha sido ampliamente inferida en la literatura existente sin referencia a los vasos sanguíneos o a una investigación fisiológica. Las branquias pueden o no estar asociadas al notopodio o al neuropodio. La localización y el aspecto de las branquias son caracteres diagnósticos

a nivel de especie. Sin embargo, consideramos que el uso de branquias como carácter de nivel genérico merece una evaluación adicional.



Figura 7. Segmentos abdominales con filamentos branquiales, vista ventral.

### Setas capilares

La apariencia y localización de las setas en los segmentos torácicos ha sido la característica principal de diagnóstico usada para definir a los géneros. La presencia de solo setas capilares y fascículos mezclados en los segmentos abdominales también es importante; la mayoría de las diagnósis a nivel de género, enfatizan la transición entre el tórax y el abdomen. La espina genital ha sido considerada importante en el diagnóstico de algunos géneros por ejemplo en *Capitella*, la espina acicular notopodial en *Pullia*, y las espinas en la placa anal en *Scyphoproctus*.

### Ganchos cubiertos

Los ganchos cubiertos se localizan principalmente en la región abdominal, aunque en algunos géneros se presentan en el tórax. Estos se localizan en el notopodio y en el neuropodio. La estructura de los ganchos cubiertos por lo general presenta un mango recto, con un engrosamiento o nodo desde donde emerge la cubierta (Fig 8A). La parte distal posee un diente principal coronado por una serie de hileras de pequeños dientes y una cubierta que rodea la parte distal, cuyo tamaño y complejidad dependerá de la especie que la porte (Fig. 8B). La estructura y el número de ganchos por fascículo puede ser distintivo a nivel específico. Los ganchos cubiertos pueden variar en apariencia y longitud entre el tórax y el abdomen, y entre el notopodio y el neuropodio. Green (2002), hace una relación de la proporción de los ganchos y los describe como

largos, moderados y cortos; los largos son aquellos en que la longitud del mango anterior excede sustancialmente a la longitud del hombro (Fig.9A); son moderados cuando la longitud del mango anterior es la misma que la longitud del hombro a la cresta (Fig.9B) y en el corto, la longitud del mango anterior es sustancialmente inferior a la longitud del hombro a la cresta (Fig.9C). Estas diferencias potenciales no se mencionan en la mayoría de las descripciones de las especies, que pueden incluir solamente una ilustración de un “gancho cubierto abdominal” sin referencia al segmento o localización relativa al notopodio o neuropodio. Una excepción importante la hacen Warren *et al.* (1994), ya que comparan los ganchos torácicos y abdominales, en su revisión de *Mediomastus*. La dentición de los ganchos cubiertos y las características de la cubierta se han demostrado con la microscopía electrónica de barrido, y son mucho más complicados que lo que se observa en la microscopía simple.

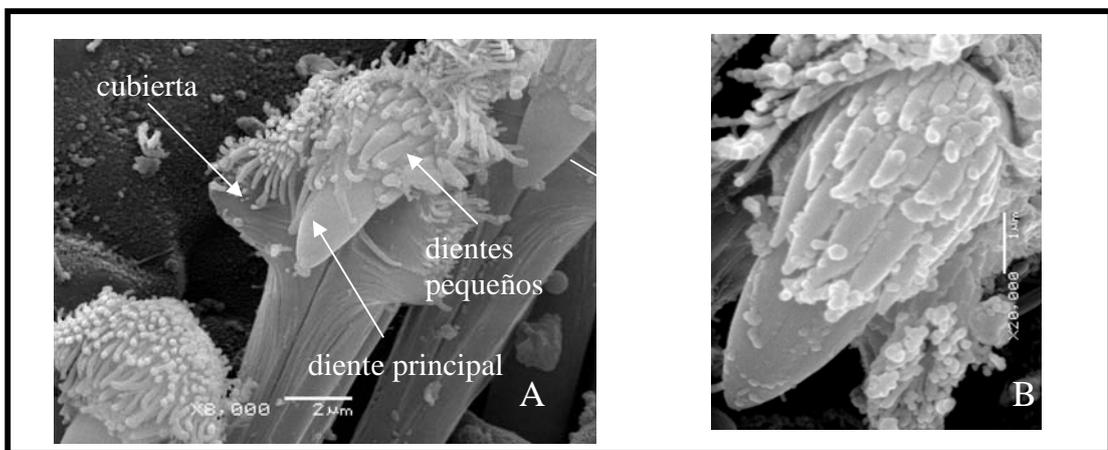


Figura 8. Ganchos cubiertos evidenciados con fotografía electrónica de barrido

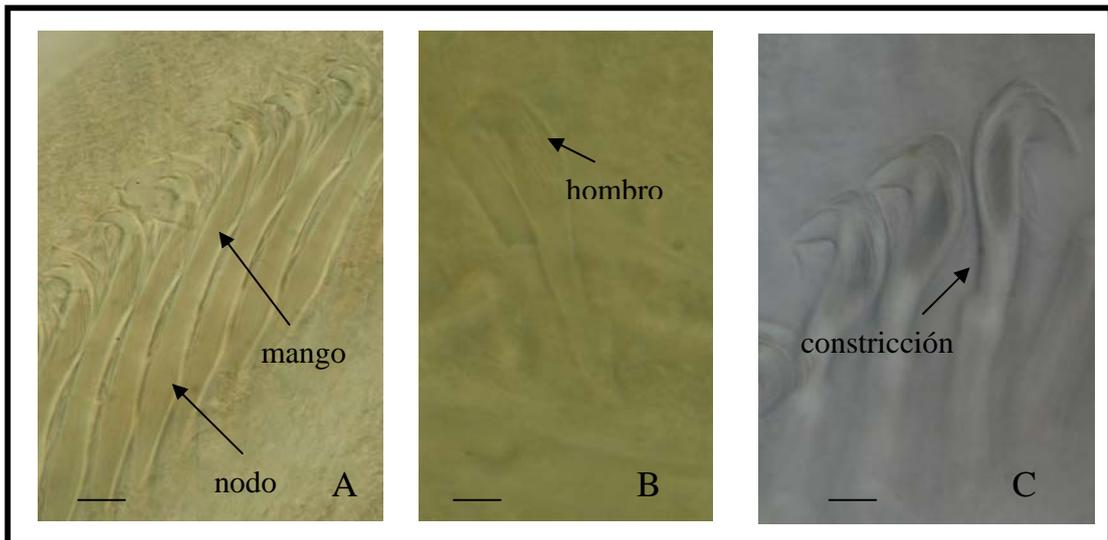


Figura 9. Ganchos cubiertos evidenciados con fotografía en base a microscopía simple A) Ganchos largos, B) Gancho moderado, C) Ganchos cortos. Escalas A= 0.06mm, B-C= 0.1mm.

### Pigidio

El pigidio normalmente es simple, sin estructuras, formado por la fusión de segmentos terminando en un lóbulo (Fig.10A). Sin embargo, existen especies que presentan cirros caudales o anales (Fig.10B-C-D-E), estos varían dependiendo del género. La mayoría de las descripciones de la especie se han basado en fragmentos anteriores, ya que estos organismos se autolisan como una medida de protección, y es por esto que difícilmente encontramos organismos completos. No obstante, el pigidio es indispensable para la determinación de algunos géneros, ya que aporta importantes características para diferenciar las especies. Tal es el caso de *Scyphoproctus* y *Pulliella*, quienes presentan una placa anal distintiva en cada especie.

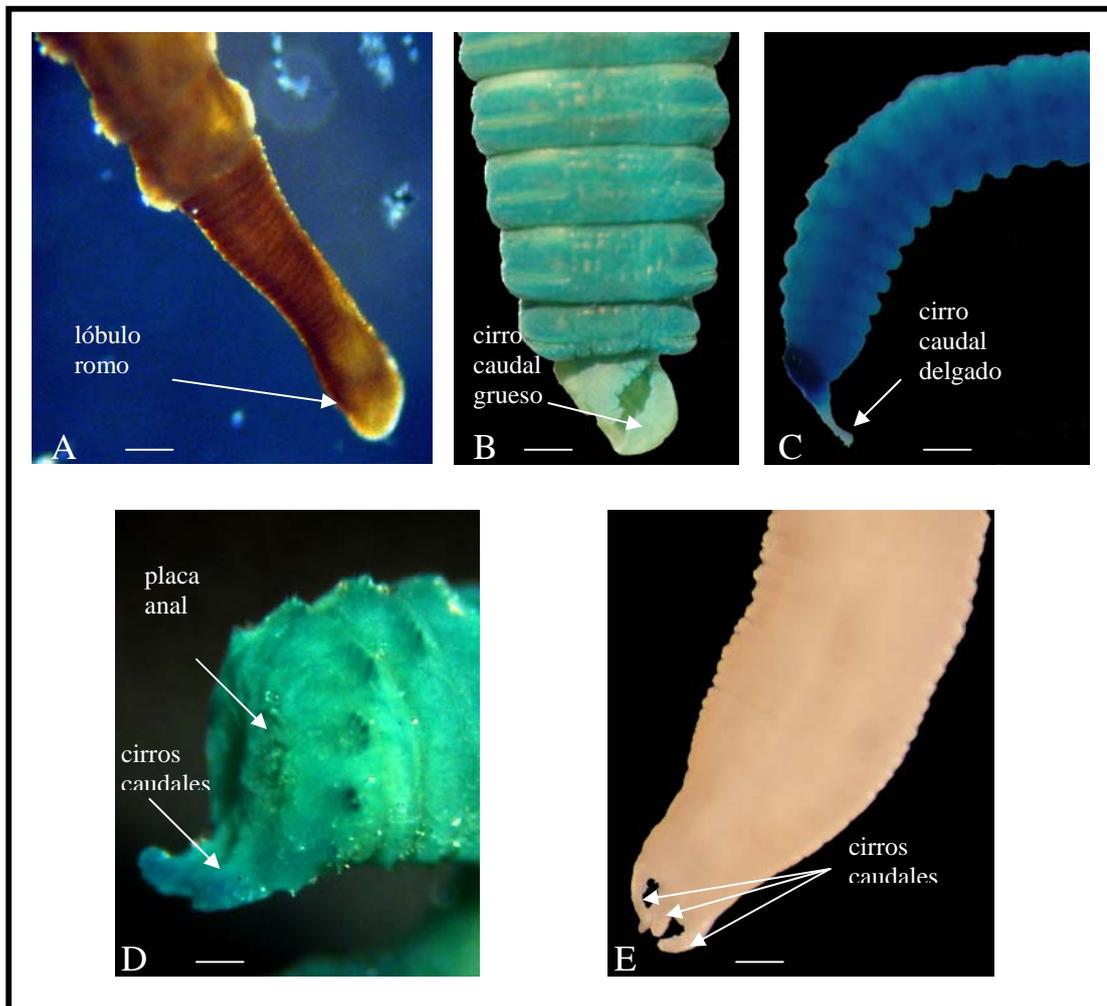


Figura 10. Pigidios: A) *Leiocapitellides analis*, lóbulo romo, B) *Dasybranchus parplatyceps*, cirro caudal grueso, C) *Mediomastus californiensis*, cirro caudal delgado, D) *Scyphoproctus oculatus*, placa anal con dos cirros caudales, E) *Anotomastus gordiodes*, 6 cirros caudales. Escalas: A-E 0.01mm.

## Pared del Cuerpo

El epitelio tegumentario segrega hacia el exterior una cutícula, la cual presenta discontinuidades para que se asomen las prolongaciones distales de las células sensoriales, compuesta principalmente por fibras de colágeno que se disponen en capas. (Storch, 1988). Los capitélidos se caracterizan por presentar dos formas de cutícula, en una se observan rombos agrupados en forma irregular, al cual se le llama teselado (Fig. 11A), y una mas que se distingue por formar pequeños rectángulos alineados a lo largo del cuerpo, al cual se le conoce como longitudinalmente estriado (Fig 11B). Esta cutícula se puede presentar en todo el tórax o solo en los primeros segmentos. Los segmentos torácicos posteriores y abdominales pueden ser lisos (Fig. 11C-D).

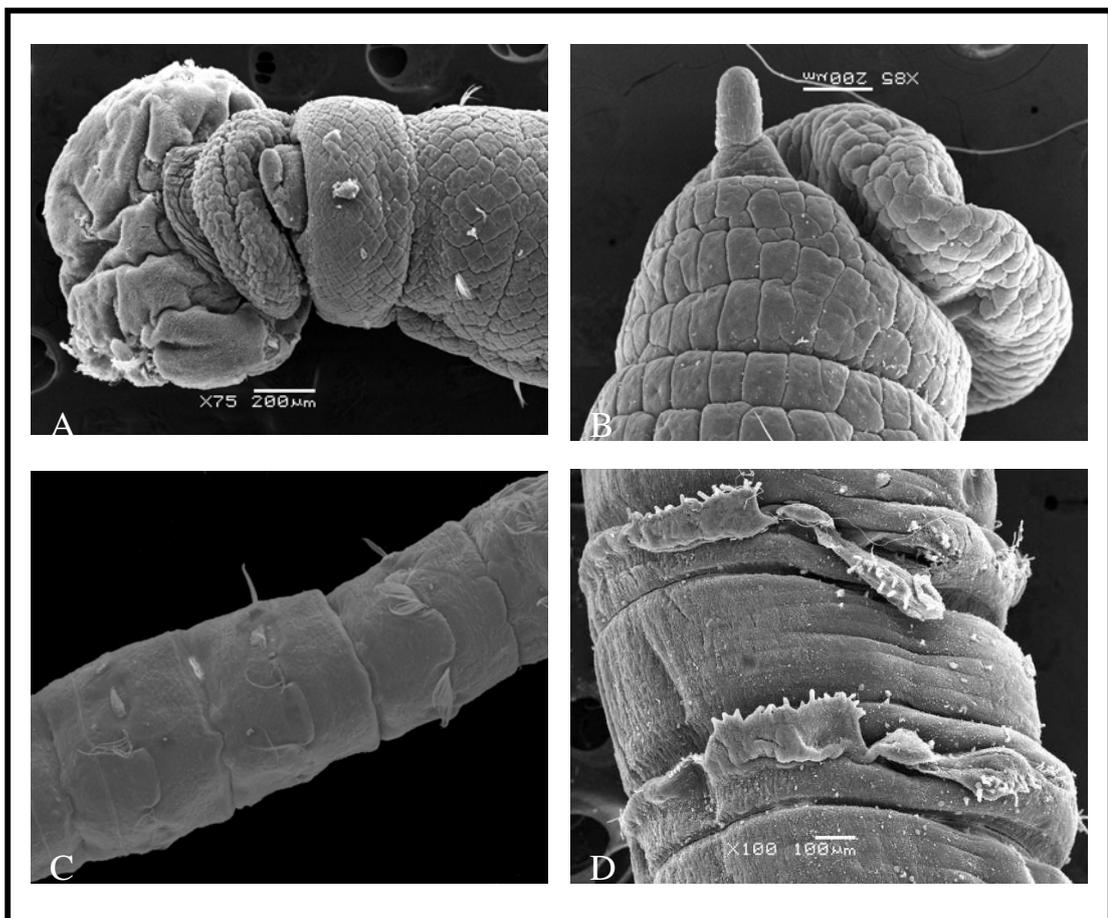


Figura 11 A) Parte anterior de *Notomastus* con epitelio teselado, B) Parte anterior de *Notomastus* con epitelio longitudinalmente estriado C) Segmentos torácicos posteriores de *Notomastus* con epitelio liso. D) Segmentos abdominales de *Notomastus*, con epitelio liso.

## 7. ÁREA DE ESTUDIO

Comprende desde el litoral Pacífico oriente de la Península de Baja California hasta los litorales de los estados de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco y Colima, incluyendo el Golfo de California (Fig.12) con una longitud de 7,232.09 km. La plataforma continental está bien desarrollada (40-80 km) solo en la parte norte, debido a los aportes de sedimentos del Río Colorado; en el Golfo de California, la plataforma es muy estrecha o casi nula, aproximadamente de 5-25 km. La energía del oleaje va de alta en costas abiertas y de baja a muy baja en el Golfo de California. El sedimento es predominantemente arenoso, fango-arenoso, o formado por fragmentos de carbonato de calcio. En los márgenes entre mareas los sedimentos principalmente fangoso y detríticos por la influencia de los manglares. (Contreras, 1993).

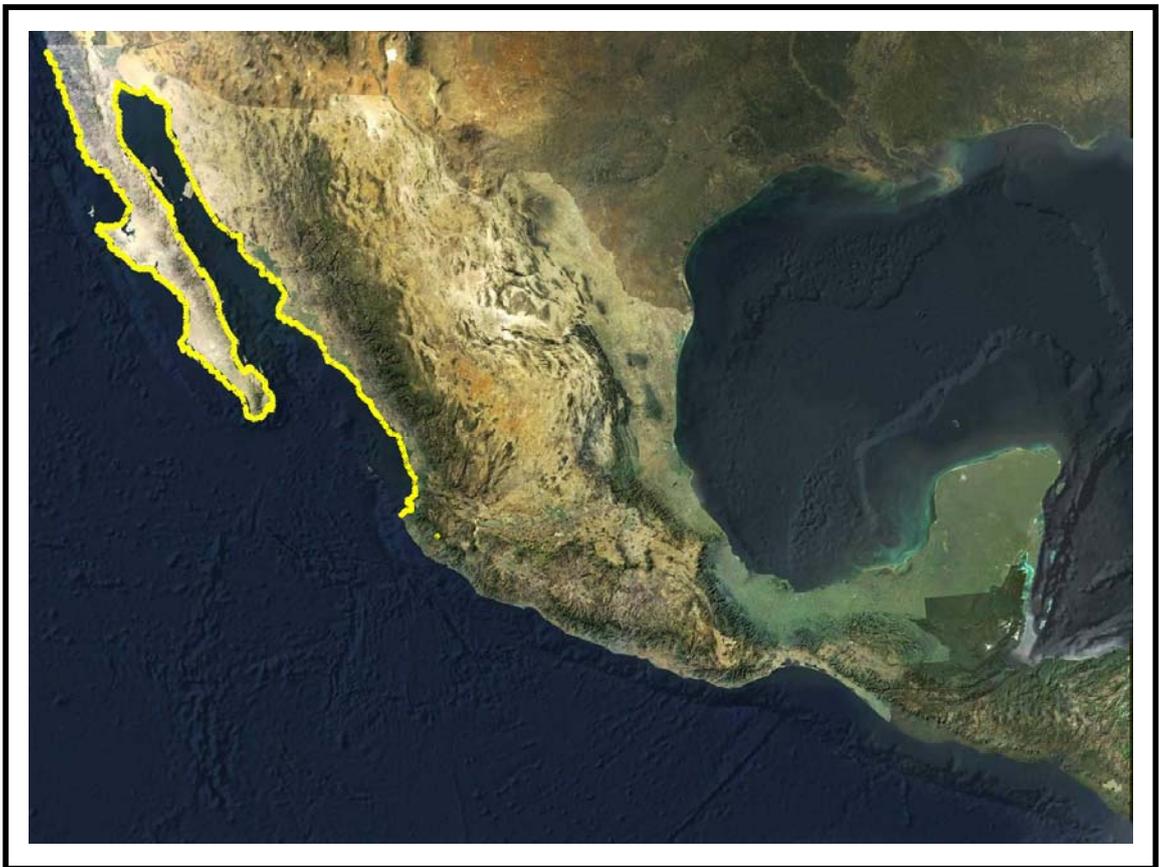


Figura 12. Área de Estudio.

## 8. MATERIAL Y MÉTODO

El material biológico examinado, proviene de 3 fuentes, material tipo, material no tipo, y material de las campañas de muestreo:

**Material tipo:** Se realizaron estancias en las colecciones del Los Angeles County Museum of Natural History, Allan Hancock Foundation (LACM-AHF), y en el Natural History Museum of London (BMNH) en Londres. Se solicitó material al Zoologisches Institut and Zoologisches Museum, Universität Hamburg (ZMH), a la California Academy of Sciences, Philadelphia (CAS), y al Muséum National d' Histoire Naturelle (MNHN) de París.

**Material No Tipo:** Se realizó una estancia en el Instituto de Ciencias del Mar y Limnología - UNAM Colección del Lab. de Ecología y Biodiversidad de Invertebrados Marinos, se solicitó en préstamo material de las colecciones: El Colegio de la Frontera Sur, Unidad Chetumal, Colección de Referencia Lab. de Poliquetos; Universidad del Mar campus Puerto Ángel, Oaxaca, Colección particular de poliquetos (BZ-pc); Instituto de Ciencias del Mar y Limnología Unidad Mazatlán, Colección de Referencia de Invertebrados, Lab. de Invertebrados Bentónicos; material recolectado de cruceros oceanográficos del Centro de Investigaciones Científicas y Estudios Superiores de Ensenada; materiales de la Universidad Autónoma de Baja California Sur y el material depositado en la Colección Poliquetológica del Lab. de Zoología de Invertebrados no Artópoda de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL).

**Campañas de Muestreo:** Se realizaron 3 campañas respectivamente en los años 2004, 2005 y 2006 en la zona entre mareas de las costas de Baja California, Baja California Sur, Sinaloa, Sonora, Nayarit, Jalisco y Colima (Tabla 1), esto con la finalidad de incrementar el material biológico y tener mejor representatividad del área de estudio. Los muestreos se hicieron en forma manual, tamizando arena en tamices con luz de malla 0.5 y 1.0 mm, en la zona entre mareas a una profundidad de 0.50 m a 3.0 m (Fig.13). Los organismos fueron relajados sobre agua helada y posteriormente fijados en formaldehído al 10% y conservados en alcohol al 90%. El material fue lavado y separado, los organismos, se preservaron en alcohol etílico al 80%, posteriormente se identificaron a nivel específico, basándose en las descripciones de especies descritas hasta la fecha. Examinando las características taxonómicas más importantes: forma del prostomio, distribución de setas capilares en el tórax, presencia o ausencia de setas capilares en el primer notopodio, número de segmentos transicionales entre el tórax y abdomen, forma y número de ganchos, órganos nucales, presencia o ausencia de branquias, órganos laterales, poros nefridiales y forma del pigidio.

Tabla 1. Listado de localidades de muestreo

<b>ESTADOS</b>	<b>LOCALIDADES</b>	<b>ESTACIONES</b>	<b>N° MUESTRAS</b>
Baja California	Bahía de Los Ángeles	Playa Municipal Sur Playa Municipal Norte Playa La Gringa	3 1 2
Baja California Sur	Bahía de La Paz  Bahía Concepción  Pacífico Norte	El Portugués San Gabriel Punta Diablo Arrecife San Lorenzo Playa Conchalito Playa El Mogote Manglar Zacatecas Playa Enfermería Playa Balandras Playa El Tesoro Playa Requezón Playa Los Cocos Playa Santispac Manglar Santispac Playa El Quemadito Playa Armenta San Carlos Est.2-B	    2 2 1 1 1 2 2 6 3 4 4 1 1
Sonora	Puerto Peñasco  Guaymas	Bahía La Choya Playa DICTUS, UNISON Playa Varadero	2 6 5
Sinaloa	Mazatlán	Estero el Yugo Punta Cerritos Playa de la Esc. de Ciencias del Mar UAS	3 6 2
Nayarit		Isla Coral, Rincón de Guayabitos San Blas Bahía de Matachean, Las Islitas Boca de Naranja Playa Fideras Playa Fideritas Bajo del Toro Cerro de las Cuevas	4 3 1 1 1 1 2 1
Jalisco	Mismaloya	Isla Los Arcos	3
Colima	Manzanillo	Playa Santiago, Punta Sur Marina Dorada- Escollera Norte.	1 4

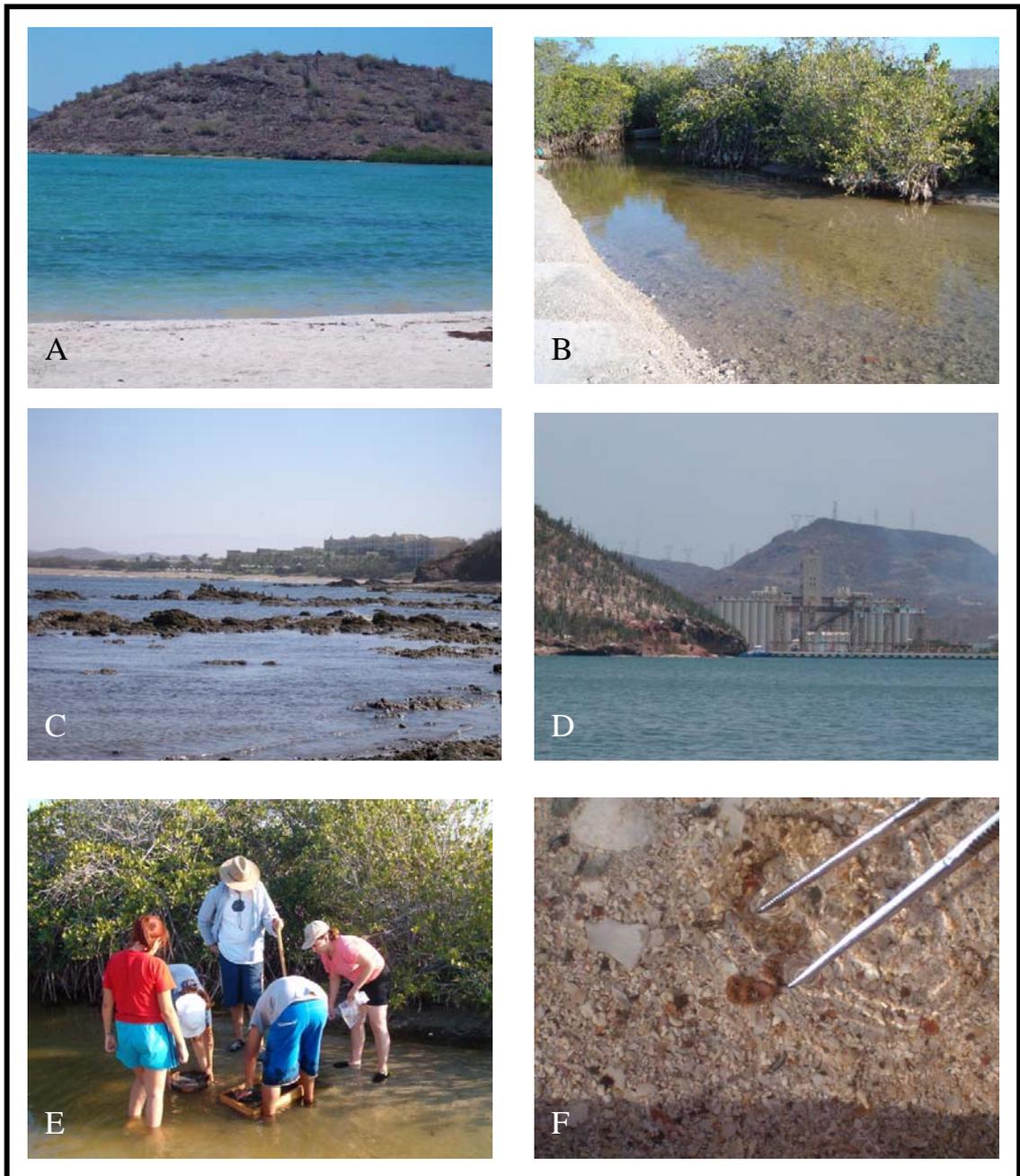


Figura 13. Distintos ambientes: A) Playa arenosa, B) Manglar, C) Playa rocosa, D) Playa con alta perturbación, E) Tamizado de sedimento, F) Recolecta de organismos.

### Tinción con Verde de Metilo.

El verde de metilo se ha utilizado para destacar la distribución de células glandulares en la epidermis de los maldanidos (Green, 1987, 1991, 1997) y esta técnica también se ha utilizado para teñir capitélidos (Warren *et al.* 1994; Blake, 2000). La tinción con verde de metilo es útil para localizar algunos caracteres morfológicos tales como órganos laterales y poros genitales; también en algunas especies se evidencian patrones de tinción muy característicos y esto nos ha dado otra alternativa para separar especies. La solución se prepara con alcohol etílico al 70 %, disolviendo el colorante verde de metilo, y obteniendo una solución saturada; los especímenes se sumergen en dicha solución, por uno o dos minutos, posteriormente son lavados con alcohol 70% para eliminar el exceso de colorante. La tinción puede variar entre especímenes de la misma especie, y se pueden observar patrones de tinción semejantes en distintas especies (Fig. 14). Por lo tanto, los patrones de tinción no deben utilizarse como único método de identificación y deben ser tomados en cuenta los caracteres morfológicos convencionales.

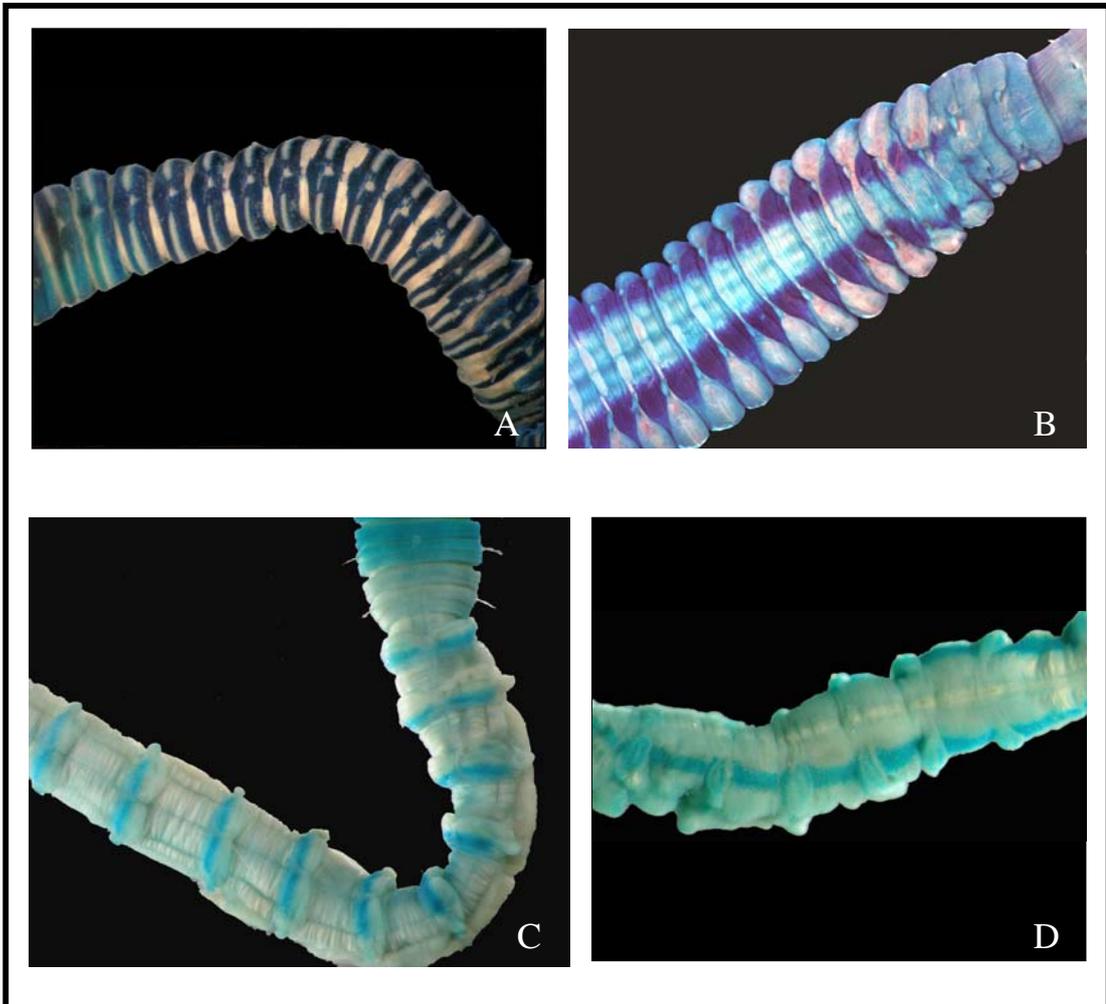


Figura 14. Patrones de tinción con verde de metilo A) *Dasybranchus parplatyceps*, B) *Notodasus* sp 1, C) *Notomastus* n sp 2, D) *Notomastus polydon*.

### Transparentación con Líquido de Hoyer.

El líquido de Hoyer es utilizado para aclarar el tegumento, principalmente de ácaros e insectos. Sin embargo, se observó que el epitelio tegumentario de los poliquetos también es aclarado, evidenciando estructuras morfológicas que facilitan su observación bajo el microscopio. Tal es el caso de los órganos laterales, poros nefridiales, lóbulos notopodiales, manchas oculares y los ganchos cubiertos (Fig.15). El líquido de Hoyer se prepara con las siguientes sustancias: goma arábica 30 gr., agua destilada 50 ml, hidrato de cloral 200 ml y glicerina 20 gr.; se mezcla en el orden indicado y se filtra a través de 8-10 capas de gasa. Los ejemplares preservados en alcohol o formol, se transfieren directamente a un portaobjeto, con unas gotas de líquido, se orienta el ejemplar, y posteriormente se coloca un cubreobjetos, y en uno o dos minutos el espécimen se va transparentando. Al cabo de un mes se pueden sellar los bordes, con barniz para uñas. Cabe indicar que los organismos quedarán en preparación semipermanente.

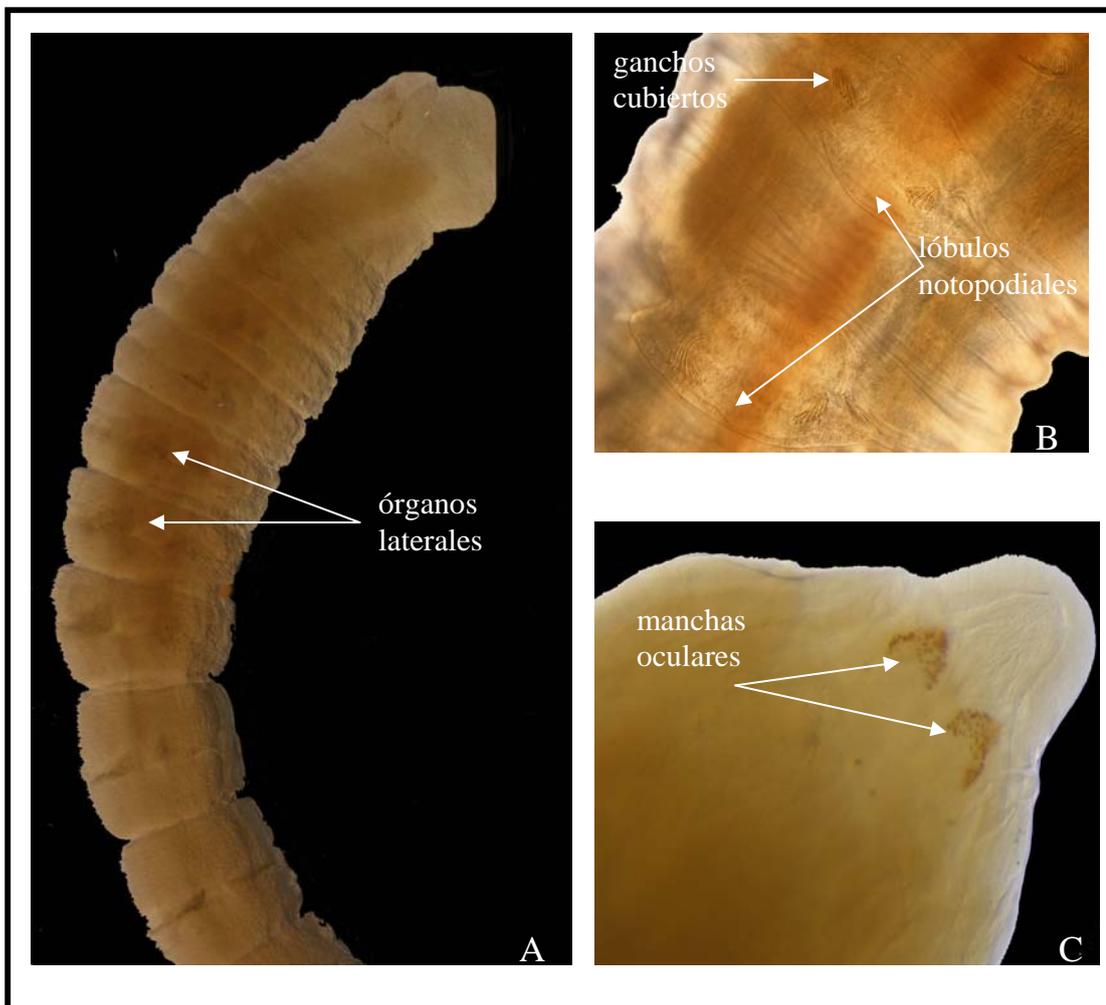


Figura 15. Transparentación con Líquido de Hoyer A) Parte anterior, vista lateral, B) Segmentos abdominales, evidenciando lóbulos notopodiales y ganchos cubiertos notopodiales, vista dorsal, C) Peristomio con manchas oculares.

### Fotografía con Microscopía Electrónica de Barrido (SEM).

Para la observación con microscopía electrónica de barrido (SEM), los organismos fueron deshidratados en series de etanol diluido. Para el punto crítico de secado, se usó CO<sub>2</sub>; posteriormente fueron montados en bases de aluminio y se cubrieron con oro o una combinación de oro-paladio, se hicieron las observaciones y fotografías digitales con 3 microscopios de barrido de distintas instituciones, Instituto de Ingeniería Civil UANL modelo JEOL, del Instituto de Ciencias del Mar y Limnología UNAM, modelo JEOL JSM6360LV y del Centro de Investigaciones del Noroeste de BCS, modelo Hitachi S-3000, Las fotografías fueron editadas con el programa Adobe PhotoShop (Fig. 16).

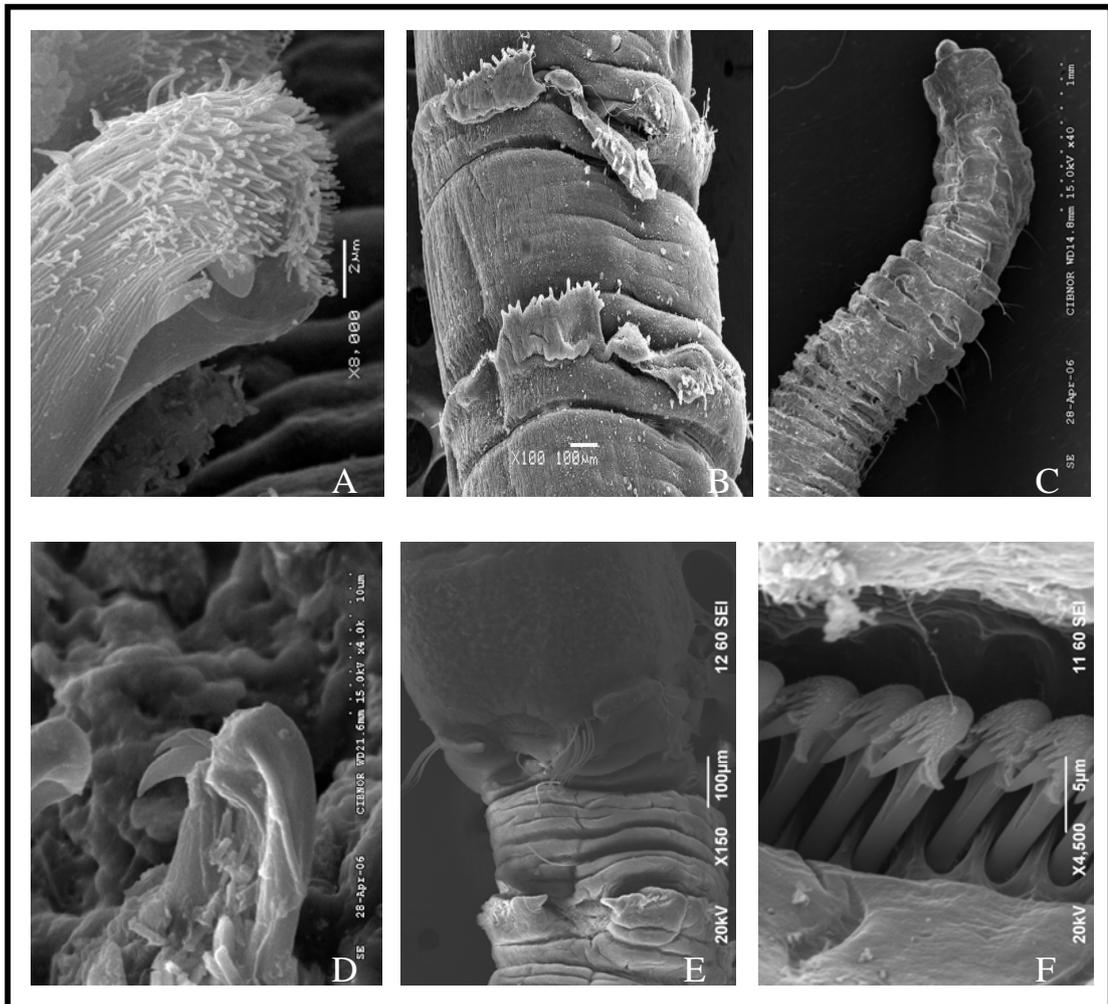


Figura 16. Fotografías con Microscopía Electrónica de Barrido (SEM) A) Gancho neuropodial *Rasghua lobatus*, vista lateral; B) Segmentos abdominales *Notomastus* sp1 vista dorsal; C) Parte anterior *Leiochrides* sp., vista lateral, D) Gancho notopodial segmento 22, *Leiochrides* sp., vista lateral; E) Transición tórax-abdomen, vista dorsal; F) Gancho notopodial segmento 30 *Notomastus polydon*, vista frontal.

Los resultados taxonómicos se presentan en orden alfabético con la finalidad de facilitar la localización en el texto, se incluyen una clave a género y para cada especie se presenta los siguientes datos:

- 1.- Especie tipo: se menciona la especie designada como el tipo de un género.
- 2.- Diagnósis de los género: se describen los estados característicos que se distinguen a un taxón de otro, se incluyen las especies válidas de cada género.
- 3.- Género y especie con autor y año, y el llamado a las figuras.
- 4.- Referencias, se cita el nombre del autor fecha de publicación, número de volumen y página, se incluyen trabajos que presentan diagnóstico, ilustraciones o sinonimias.
- 5.- Material tipo: se menciona si es holotipo o paratipo, siglas del museo, número de catálogo, localidad y fecha cuando están disponibles.
- 6.- Material examinado: incluye todo el material utilizado para la preparación de las descripciones, se proporciona la cantidad total de organismos examinados, localidad, número de organismos de cada estación, fecha, profundidad y colectores.
- 7.- Material adicional: se incluye material de otras localidades fuera de la zona de estudio, incluyendo cantidad total de organismos examinados, localidad, número de organismos de cada estación, fecha, profundidad y colectores.
- 8.- Descripción: se detallan las características morfológicas completas de cada especie.  
Redescripción: se utilizó en algunas especie debido a que la descripción original presenta omisiones sobre las características diagnosticas de la especie.
- 9.- Patrón de tinción con verde de metilo: se describe el patrón de tinción que cada especie evidencia, al ser teñida con el colorante verde de metilo.
- 10.- Observaciones: se destaca la variabilidad morfológica entre las especies y comentarios sobre determinaciones erróneas
- 11.- Hábitat: se describe el ambiente que ocupaban los organismos.
- 12.- Distribución: se enlistan los estados en donde se han reportado las especies.
- 13.- Fotografías o Figuras: se detallan las estructuras morfológicas más importantes usadas para su determinación.
- 14.- Mapas de Distribución: se presentan dos mapas, para cada especie, en donde se puntualiza el patrón de distribución para México y a nivel mundial.

## 9. RESULTADOS

Se examinaron 18 géneros y 34 especies de las cuales 10 se consideran potencialmente nuevas para la ciencia. Las especies *Amastigos acutus*, *Neopseudocapitella brasiliensis*, *Notomastus polydon* y *Dasybranchethus* sp, se registran como nuevos registros para México. El material biológico se corroboró con los holotipos, examinando un total de 25 tipos. La clasificación taxonómica se basó en el esquema propuesto por Fauchald (1977).

### 9.1 SECCIÓN TAXONÓMICA

#### Clase Polychaeta

#### Orden Capitellidae

#### Familia: Capitellidae

*Amastigos* Piltz, 1977

*A. acutus* Piltz, 1977

*Anotomastus* Hartman, 1947

*A. gordiodes* (Moore, 1909)

*Capitella* de Blainville, 1828

*Capitella* sp 1

*Capitita ambiseta* = *Mediomastus ambiseta* Hartman, 1947

*Dasybranchethus* Monro, 1931

*Dasybranchethus* sp.1

*Dasybranchus* Grube, 1850

*D. parplatyceps* Kudenov, 1975

*D. platyceps* Hartman, 1947

*Heteromastus* Eisig, 1887

*H. filiformis* (Claparède, 1864)

*Leiocapitella* Hartman, 1947

*L. glabra* Hartman, 1947

*Leiochrides* Augener, 1914

*L. hemipodus* Hartman, 1960

*Leiochrides* sp.1

*Mediomastus* Hartman, 1944

*M. ambiseta* Hartman, 1947

*M. californiensis* Hartman, 1947

*Neoheteromastus* Hartman, 1960

*N. lineus* Hartman, 1960

*Neomediomastus* Hartman, 1969

*N. glabrus* Hartman, 1960

*Neonotomastus* Fauchald, 1972

*N. glabrus* Fauchald, 1972

*Neopseudocapitella* Rullier y Amoureux, 1979

*Neopseudocapitella brasiliensis* Rullier y Amoureux, 1979

*Notodasus* Fauchald, 1972

*N. magnus* Fauchald, 1972

*Notodasus* sp 1.

*Notodasus* sp.2

*Notomastus* Sars, 1850

*N. abyssalis* Fauchald, 1972

*N. angelicae* Hernández-Alcántara & Solís-Weiss, 1998

*N. cinctus* Fauchald, 1972

*N. hemipodus* Hartman, 1947

*N. magnus* Hartman, 1947

*N. polydon* Gallardo, 1968

*N. precocis* Hartman, 1960

*N. sonora* Kudenov, 1975

*Notomastus* sp 1

*Notomastus* sp 2

*Notomastus* sp 3

*Notomastus* sp 4

*Notomastus* sp.5

*Rashgua* Wesenberg-Lund, 1949

*R. lobatus* (Hartman, 1947)

*Scyphoproctus* Gravier, 1904

*S. oculatus* Reish, 1959

## 9.2 Claves para la Identificación a Géneros del noroeste de México.

### Capitellidae Grube, 1862

Cuerpo cilíndrico, usualmente delgado, prostomio corto redondeado con palpo presente o ausente. Tórax y abdomen definidos, generalmente el tórax presenta setas capilares y el abdomen ganchos cubiertos.

- |    |  |                        |
|----|--|------------------------|
| 1  | Tórax formado por 8 segmentos con ganchos cubiertos, setas capilares ausentes, transición entre tórax y abdomen muy marcada..... | <i>Amastigos</i>       |
| -  | Tórax formado por 9 o más segmentos con setas .....  | 2                      |
| 2  | Tórax formado por 9 segmentos con setas , segmentos 1-7 con setas capilares, espina genital en los segmentos 8-9.....            | <i>Capitella</i>       |
| -  | Tórax formado por 10 o más segmentos con setas, sin espina genital.....  | 3                      |
| 3  | Tórax formado por 10 segmentos con setas .....   | 4                      |
| -  | Tórax formado por 11 o más segmentos con setas .....   | 5                      |
| 4  | Primeros 4 segmentos con setas capilares solamente, segmentos 5-10 con ganchos cubiertos.....                                    | <i>Mediomastus</i>     |
|    | Primeros 6 segmentos con setas capilares, segmentos 7-10 con ganchos cubiertos .....   | <i>Neomediomastus</i>  |
| 5  | Segmentos 1-5 con setas capilares, segmentos 6-11 con ganchos cubiertos, primer segmento birrámeo.....                           | <i>Heteromastus</i>    |
|    | Más de 6 segmentos con setas capilares.....  | 6                      |
| 6  | Segmentos 1-10 con setas capilares, primer y segundo segmentos abdominales con setas mezcladas (capilares y ganchos).....        | <i>Noeonotomastus</i>  |
|    | Más de 10 segmentos con setas capilares.....   | 7                      |
| 7  | 11 o más segmentos, todos con setas capilares .....  | 8                      |
|    | 11 segmentos con setas, últimos segmentos torácicos pueden presentar mezcla de setas capilares y ganchos cubiertos.....          | 9                      |
| 8  | Notopodios abdominales ausentes.....   | <i>Rashgua</i>         |
|    | Notopodios abdominales presentes.....  | 10                     |
| 9  | Primeros 11 segmentos con setas, con o sin mezcla de setas en los últimos segmentos torácicos.....                               | <i>Notomastus</i>      |
|    | Segmentos 1-7 con setas capilares, segmento 8 con mezcla, segmentos 9-11 con ganchos cubiertos.....                              | <i>Neoheteromastus</i> |
| 10 | Segmentos 1-11 con setas capilares, primer y segundo segmento abdominal con setas capilares.....                                 | <i>Notodasus</i>       |

- 11 o más segmentos con setas capilares, primeros segmentos abdominales con mezcla de setas .....11
- 11    Primeros 5 segmentos abdominales con mezcla de setas capilares y ganchos, primer segmento unirrámeo.....*Neopseudocapitella*  
 Todos los segmentos abdominales con ganchos cubiertos .....12
- 12    Tórax formado por 12 segmentos con setas .....13  
 Tórax formado por 13 o más segmentos con setas .....14
- 13    Doce segmentos con setas capilares, segmento transicional puede presentar setas capilares en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio.....*Leiochrides*  
 Doce segmentos solo con setas capilares, notopodios abdominales con ganchos, en los posteriores con espinas aciculares, pigidio formando una placa anal fusionada con 2 cirros caudales ventrales.....*Scyphoproctus*
- 14    Trece segmentos torácicos con setas .....15  
 Más de 13 segmentos con setas capilares.....16
- 15    Segmentos torácicos solo con setas capilares, primer segmento birrámeo.....  
 .....*Dasybranchus*  
 Segmentos torácicos con mezcla de setas, primer segmento unirrámeo.....  
 .....*Leiocapitella*
- 16    Tórax formado por 15 segmentos con setas capilares.....*Dasybranchethus*  
 Tórax formado por 17-18 segmentos con setas capilares.....*Anotomastus*

## ***Amastigos Piltz, 1977***

**Especie tipo:** *Amastigos acutus* Piltz, 1977

Tórax formado por 8 segmentos con ganchos cubiertos en ambas ramas del tórax y abdomen, setas capilares ausentes, transición entre el tórax y el abdomen, abrupta; segmento 9 con ganchos cubiertos largos, branquias no visibles, pigidio corto y cónico. El género incluye 3 especies válidas: *A. acutus* Piltz, 1977, *A. caperatus* Ewing y Dauer 1981, *A. delicatus* López, *et al.* 2005.

*Amastigos acutus* Piltz, 1977  
(Fig. 17A-F)

*Amastigos acutus* Piltz, 1977: 57-60 Figs. 1-2; Ewing y Dauer, 1981:165-166; López *et al.* 2005: 61.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 1239), Hope Ranch cerca de Carpinteria, California, USA.

**Material examinado:** (3 especímenes). Baja California Sur, Bahía de La Paz. Ensenada de La Paz, (UANL 6457) est. 1, 24°06'50.3"N, 110°25'12.0"W, (1), 17 agosto 2005; (UANL 6459), est. 7, 24°09'00.0"N, 110°21'38.0"W, (1); (UANL 6456), est. 11, 24°08'28.9"N 110°25'41.9"W (1), 27 noviembre 2005 prof. 0.15m, Col. Daniel Hernández Valdez (DHV).

**Material adicional:** (1 espécimen). Guerrero, Bahía de Petacalco (UANL 6458), est. E-2, 17° 58'26" N, 102° 03'45" W, (1), 9 diciembre 1992, prof. 7m, Col. Jesús Angel de León González (JALG).

**Descripción:** Especimen incompleto, con 31 segmentos, 10 mm largo y 0.6 mm de ancho. Color en alcohol blanco. Prostomio puntiagudo, con palpo; manchas oculares presentes. Tórax formado por 8 segmentos con ganchos cubiertos en ambas ramas, setas capilares ausentes, primeros dos segmentos largos y engrosados, segmentos unianulados (Fig. 17A). Epitelio torácico y abdominal liso. Órganos laterales y poros genitales no visibles. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el tamaño de los segmentos torácicos los cuales son más estrechos que los abdominales y la presencia de ganchos notopodiales muy largos. En los segmentos abdominales presentes en fascículos de 6-9 ganchos cubiertos (Fig. 17B). Ganchos neuropodiales cortos, en fascículos de 24-28. Ganchos notopodiales y neuropodiales torácicos de estructura similar: mango anterior largo, nodo y constricción no evidente, mango posterior no visto, hombro ligero, cubierta larga y expandida, diente principal con una hilera de pequeños dientes. Ganchos abdominales notopodiales y neuropodiales de estructura distinta: los notopodiales, con mango anterior largo, nodo bulboso, constricción no evidente, mango posterior largo, hombro indistinto, cubierta larga y expandida, con un diente principal y una hilera superior de pequeños dientes (Fig. 17C); los neuropodiales con mango anterior moderado, nodo bulboso, constricción evidente, mango posterior largo, hombro ligero,

cubierta larga y expandida, diente principal con una hilera de pequeños dientes. Branquias y pigidio no observados.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Prostomio, peristomio y primeros 5 segmentos tinción granulada de verde ligero, segmentos 6-7 teñidos de verde intenso, segmentos abdominales con verde moderado formando una banda presetal bordeando los fascículos notopodiales (Fig. 17A).

**Observaciones:** El holotipo presenta algunas características morfológicas que se omiten en la descripción original, como la presencia del palpo en el peristomio (Fig. 17D), y lo que se describe como pigidio, es la ruptura de un segmento abdominal. La observación de los ganchos torácicos (Fig. 17E) y abdominales (Fig. 17F), no fue de buena resolución, por lo que nos limita para dar una buena descripción de las hileras y número de dientes pequeños, en los especímenes recolectados y en el holotipo

**Hábitat:** Sedimento blando en zona entre mareas.

**Distribución:** USA, sur de California; Baja California Sur, Bahía de La Paz; Guerrero Bahía de Petacalco. (Fig. 18a-b).

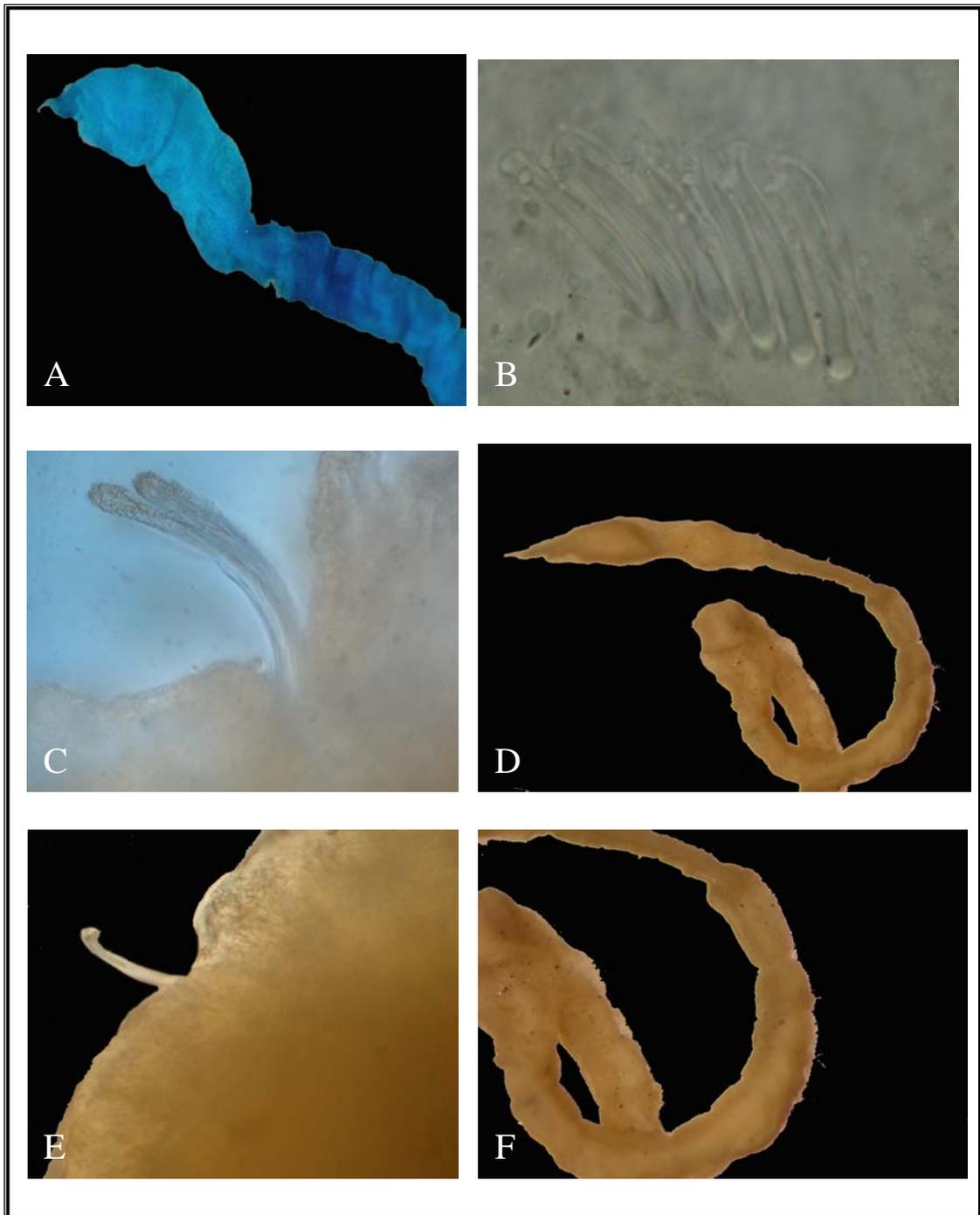


Figura 17. A) *Amastigos acutus* Parte anterior, vista lateral; B) Gancho notopodial segmento 4, vista lateral; C) Gancho neuropodial segmento 13, vista frontal; D) holotipo *A. acutus* parte anterior, vista lateral; E) Gancho notopodial segmento 5, vista lateral; F) Transición tórax-abdomen, vista lateral.

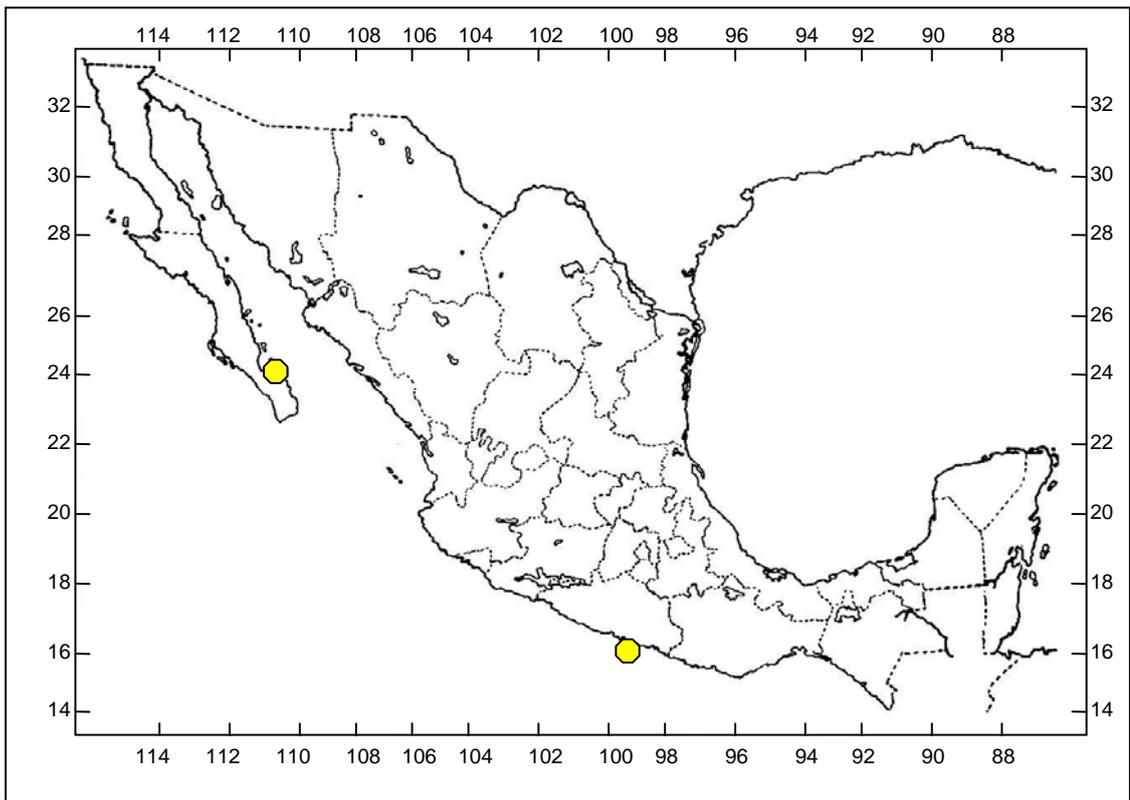


Figura 18a. Distribución en México de *Amastigos acutus*

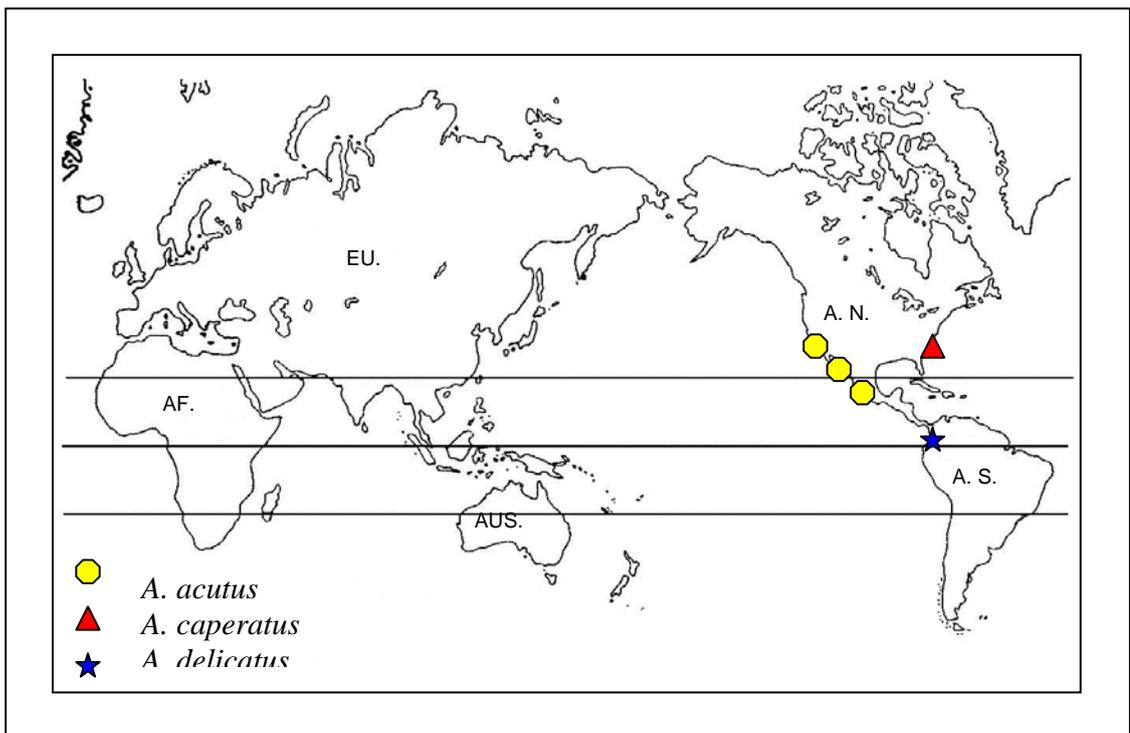


Figura 18b. Distribución mundial de las especies de *Amastigos*.

## ***Anotomastus* Hartman, 1947**

**Especie tipo:** *Eunotomastus gordiodes* (Moore, 1909)

Tórax formado por 17 ó 18 segmentos con setas, primer segmento con notopodio (unirrámico), segmentos 2 -16 ó 17 con setas capilares en el notopodio y neuropodio (birrameos). Transición entre tórax y el abdomen marcada por el cambio setal en los segmentos 18 ó 19. Segmentos abdominales solo con ganchos cubiertos. Órganos laterales en el tórax y abdomen. Poros genitales desde el setífero 5 al 18. Branquias palmeadas, emergen de la parte dorsal de los segmentos abdominales posteriores. Pigidio con 7 cirros anales. El género incluye una sola especie válida: *A. gordiodes* (Moore 1909).

*Anotomastus gordiodes* (Moore 1909)  
(Fig. 19A-F)

*Eunotomastus gordiodes* Moore, 1909:278-279, Lam. 9, Fig. 56.

*Anotomastus gordiodes* (Hartman, 1947):441-445, Lam. 58 Fig.1-6; 1969:355; Reish, 1968: 89.

**Material examinado:** (51 especímenes) Baja California, Bahía Todos Santos, CAP-1, est. IV -2, 28°56'32.3"N, 113°33'15.4"W, (1), 8 octubre 1979, prof. 13m, Col. Sergio Salazar Vallejo (SSV); Bahía de Los Angeles Playa Municipal, (UANL 6463), 28°56'32.3"N, 113°33' 15.4"W, (26), 27 junio 2005, prof. 1 m, Col. JALG y MEGG; Baja California Sur, Bahía Magdalena, est. E-9, 24°7.556'32.3"N, 113°33'15.4"W, (1), 6 diciembre 1996, (UANL 6245); est. E-5, 28°56'32.3"N, 113°33'15.4"W, (2), 5 diciembre 1996; (UANL 6246); est. E-7, 28° 56'32.3"N, 113°33'15.4"W (1) 5 diciembre 1996, prof. 20.2 m, Col. JALG; Sonora, Puerto Peñasco, Bahía La Choya, (UANL 6462) 31°20'37.8"N, 113°38'01.7"W, (16), 29 junio 2005; (UANL 6464) (4), 7 agosto 2006, prof. 1m, Col. JALG y MEGG.

**Material adicional:** (11 especímenes). LACM-AHF POLY 1450-42 (1), LACM-AHF POLY 1451-42 (2); LACM-AHF POLY 1505-43 (6) Corona del Mar Newport Harbor 33°36'04"N, 117°52'48"W; LACM-AHF POLY 1487 (1), Mission Bay, California 29 mayo 1938; LACM-AHF POLY 2275 (1), Santa California est. 3845.

**Descripción:** El espécimen mejor conservado es completo, con más de 350 segmentos, 315 mm de largo y 1mm de ancho. Color en alcohol café claro. Prostomio alargado terminando en punta, redondeado, sin palpo, con manchas oculares cubiertas por el peristomio (Fig. 19A). Tórax formado por 18 segmentos con setas capilares, primer segmento unirrámeo, segmentos unianulados, epitelio torácico teselado, desde el peristomio hasta el segmento 7, los siguientes son lisos. Órganos laterales, desde el primer segmento torácico hasta el abdomen, localizados entre el notopodio y neuropodio más cercanos al notopodio. En los segmentos abdominales se evidencian de mayor tamaño, y se localizan en la misma posición entre el notopodio y neuropodio. Poros genitales desde el segmento 5 al 18, localizados entre los anillos intersegmentales 5/6,

6/7, 7/8, 8/9, 9/10, 10/11, 11/12, 12/13, 13/14, 14/15, 15/16, 16/17, 17/18, 17/18. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas. Segmentos abdominales con epitelio liso, unianulados, con ganchos cubiertos en ambas ramas. Primer y segundo segmentos abdominales con lóbulos notopodiales separados dorsalmente, a partir del 4° o 5° segmento los lóbulos notopodiales aparecen casi unidos formando una línea (Fig. 19B), y en los segmentos posteriores se separan y se reducen en tamaño (Fig. 19C). Los lóbulos neuropodiales están expandidos hasta la parte lateral y separados ventralmente. Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior corto, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta corta, con un diente principal y 4 hileras superiores de pequeños dientes, (Fig. 19E). Branquias presentes, evidentes a partir del segmento 172, hasta el final del cuerpo, emergen de poros localizados cerca de los lóbulos notopodiales, formando de 8 a 10 filamentos branquiales (Fig. 19D). Pigidio ventral con 7 cirros anales (Fig. 19F).

**Patrón de tinción con verde metilo:** Prostomio teñido de forma granulada, con verde intenso; peristomio y segmentos torácicos teñidos completamente de verde intenso, segmentos abdominales teñidos de verde moderado con una banda potsetal rodeando los segmentos (Fig. 19B).

**Observaciones:** *A. gordiodes* originalmente fue asignada al género *Eunotomastus* (Moore, 1909). Este género ha permanecido desconocido, excepto por una descripción original breve basada en una colecta en Bermudas (Mc Intosh, 1885). Posteriormente Hartman 1947 cambia la especie al género *Anotomastus*. El material examinado de la colección del LACM-AHF y el recolectado en las costas del Golfo de California es similar en la morfología, quizá las diferencias estarían en la terminología que Hartman (1947) utiliza respecto a las aberturas nefridiales. En este trabajo se les llama poros genitales, este término es preferido para evitar confusiones con los nefridios, ya que estos pueden aparecer en un mayor número de segmentos indicados para los poros genitales; los cuales están localizados entre los anillos intersegmentales, y estos son evidentes en los organismos de acuerdo a su estado de madurez.

**Hábitat:** Sedimento blando en zona entre mareas.

**Distribución:** Bahía Mission y Newport, Ensenada de Anaheim y San Diego, California; Baja California Sur y Golfo de California, México (Fig. 20a-b).

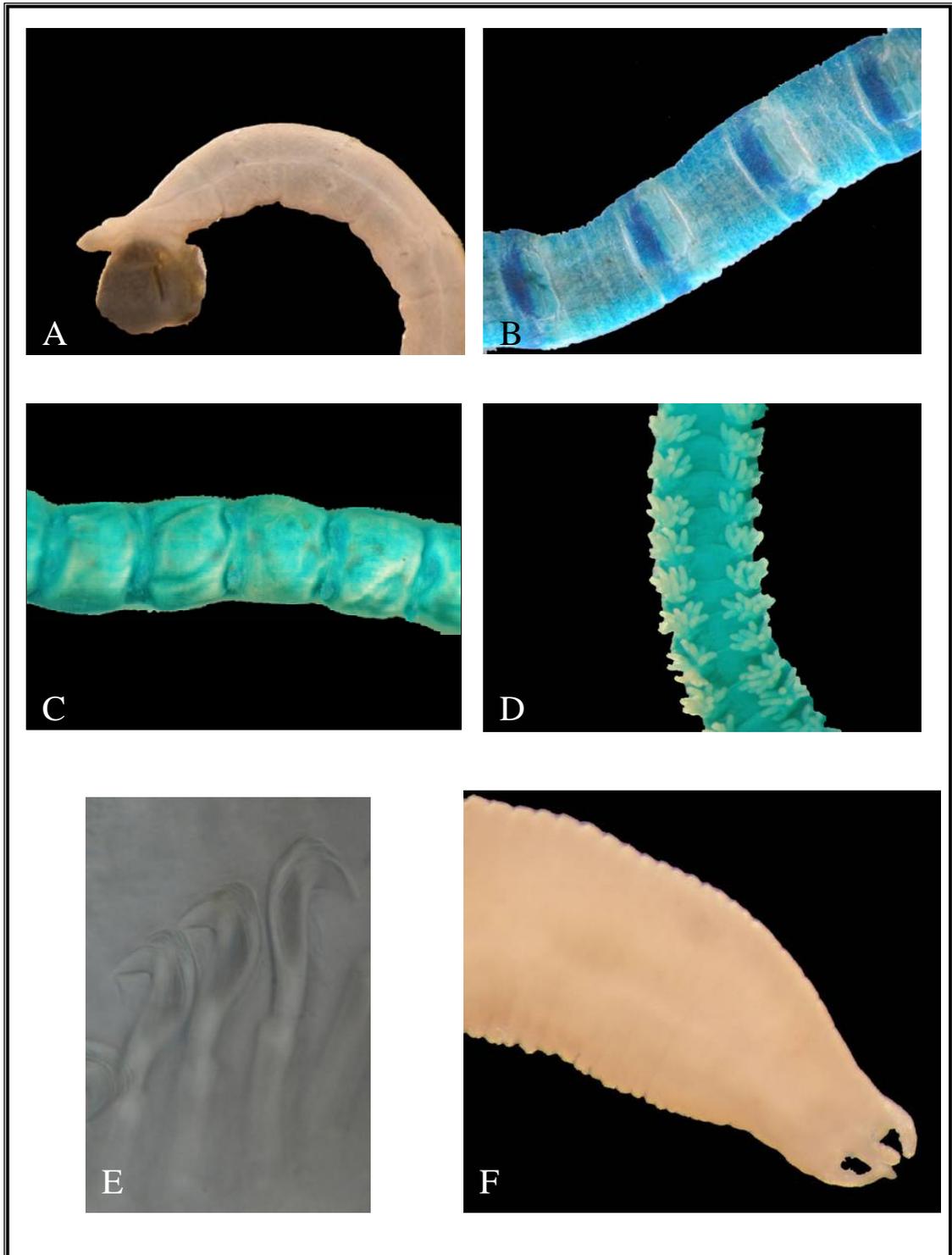


Figura 19. A) *Anotomastus gordiodes* parte anterior, vista lateral; B) Segmentos abdominales 25-28, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 53-57, vista dorsal; D) Segmentos posteriores, vista dorsal; E) Gancho notopodial segmento 30, vista lateral; F) Pigidio, vista lateral.

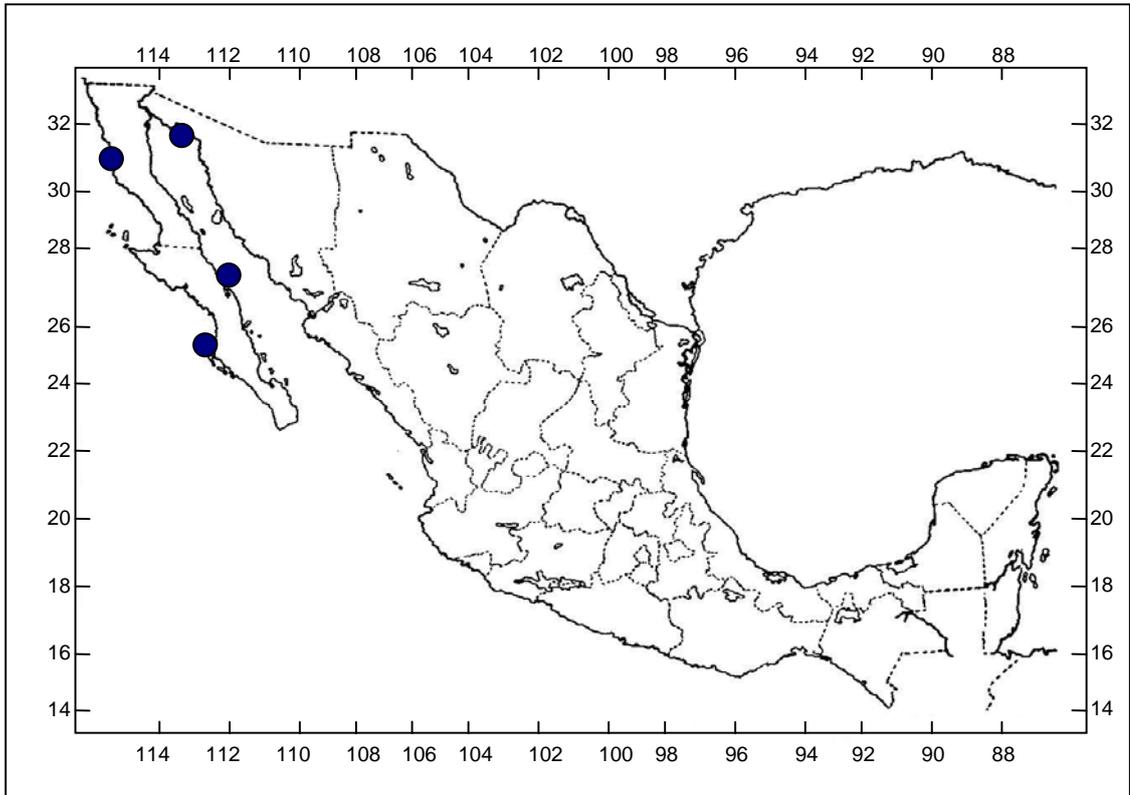


Figura 20a. Distribución en México de *Anotomastus gordiodes*

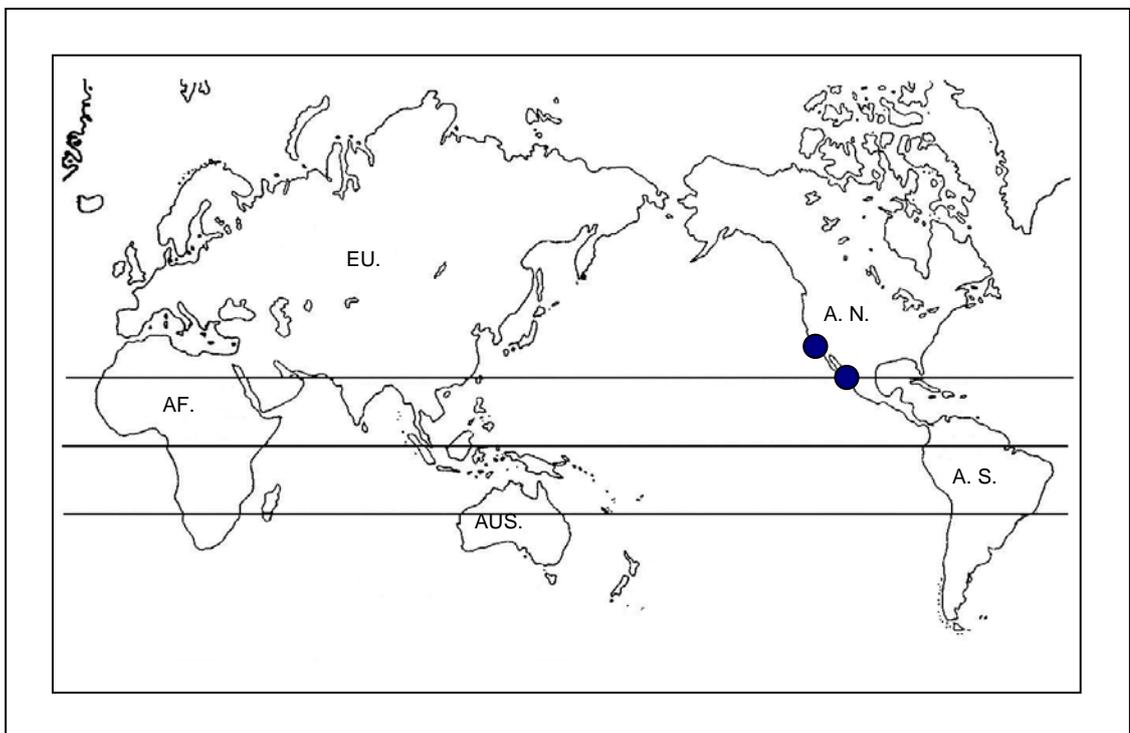


Figura 20b. Distribución mundial de *Anotomastus gordiodes*

### *Capitella* Blainville, 1828

**Especie tipo:** *Lumbricus capitatus* Fabricius, 1780:279.

Tórax con 9 segmentos, primer segmento birrámeo. Prostomio cónico, manchas oculares presentes o ausentes. Primeros 4 segmentos con setas capilares solamente, los siguientes 3 segmentos con ganchos en ambas ramas, segmentos 8-9 con espina genital, ó lo primeros 7 segmentos con setas capilares solamente; segmentos 8-9 con espina genital. Branquias ausentes. El género incluye 14 especies y 2 sub especies: *C. aciculatus* (Hartman 1959), *C. aberranta* Hartman y Fauchald, 1971; *C. capitata* (Fabricius 1780); *C. caribaeorum* Warren y George, 1986; *C. giardi* (Mesnil, 1897); *C. hermaphrodita* Boletzky y Dohle 1967; *C. jonesi* Hartman 1950; *C. minimus* Langerhans 1880; *C. ovincola* Hartman 1947; *C. perarmata* Gravier 1911; *C. teres* Treadwell 1939; *C. tripartita* Hartman 1961; *C. minimus tulearensis* Thomassin 1970; *C. capitata floridana* Warren 1991.

*Capitella* sp  
(Fig. 21)

**Material tipo:** Holotipo *Capitella capitata* var. *antartida* AN021930.10.8.2075-2077.

Holotipo *Capitella capitata tripartite* LACM AHF POLY 0447.

Holotipo *Capitella capitata oculata* LACM AHF POLY 0445.

**Material examinado:** (679 especímenes) Baja California, Bahía San Quintín est. 43R 31° 55'15.0N, 116°47'35.0"W, (1), diciembre 1995; Baja California Sur, Bahía La Paz, San Gabriel, 24°18'44.3"N 110°20'10.7"W, (1), 31 agosto 2004, Col. JALG; Bahía Magdalena 24°38'09"N, 112 80'73"W, (139), 6 diciembre 1996, Col. JALG; Ensenada La Paz, est. 1, 24°06'50.3"N, 110°25'12.0"W (1); est.3, 24°07'09.9"N, 110°21'18.2"W, (1); est.4 24°08'29.9"N, 110°21'08.7"W, (16); est.5 24°08'53.4"N, 110°20'17.3"W, (1); est.11 24°08'28.9"N, 110°25'41.9"W, (1); est. 12 24°07'37.3"N, 110°25'10.6"W, (1), 17 agosto 2005, prof. 3-7; est. 1 (1), est. 5 (2); est. 11 (33), 27 noviembre 2005, prof 3-7m; est. 1 (1), est. 2, 24°06'30.6"N 110°24'05.1"W; (1), est. 8 24°09'50.7"N, 110°23'35.9"W, (2); est.10, 24°09'55.1"N, 110°25'39.6"W,(1) ;est. 11 (2) 6 marzo 2006, Col. DHV; Manglar Zacatecas (4), 24°09'56.2"N 110°25'55.6"W, 24 junio 2005, Col. JALG, MEGG; San Carlos, est 2-B, 24°09'56.2"N 110°25'55.6"W, (43), prof. m, 22 septiembre 2006; Sonora, Bahía de Guaymas, UANL 5238 est-2, 27°53'28"N, 110° 54'14"W,(18), 6 mayo 1999; UANL 5239 est. 2, 27°53'28"N, 110° 54'14" W, (1), 4 mayo 1999; UANL 5240; (1), 27°54'13"N, 110°53'59" W 4 mayo 1999; UANL 5241; est. 6, 27°55'09"N, 110°52'39"W, (4), 4 mayo 1999; UANL 5242; est. 3, 27°54' 13"N, 110°53'59W, (2), 6 mayo 1999, UANL5243; est. 3, 27° 55'0.9"N, 110°53'14W, (1), 6 mayo 1999; UANL 5244; est. 1, 27° 55'21"N, 110° 53'14 W, (1), 6 mayo 1999; Río Escondido, 27°54'04.2"N, 110°54'08.2"W, (17), 9 agosto 2006, prof. 0.50m, Sinaloa, Mazatlán, 23°11'21"N, 106°25'53"W, (12), 1979 Col. Agnes Rutgers; UANL-0031; Estero el Yugo, 23°17'59.3"N, 106°29'07.4"W, (378), 21 marzo 2006.

**Material adicional:** Guerrero, Bahía Petacalco (UANL 3699), est. 1, 17°58'51"N, 102°31'59"W, (1), 5 abril 1994, Col. Edgar Amador.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado está completo con 65 segmentos, 10mm de largo y 0.2mm de ancho en la parte más ancha del abdomen. En otros especímenes el intervalo es de 4-35 mm de largo y 0.2-0.3mm de ancho. Color en alcohol blanco. Prostomio corto, triangular, manchas oculares presentes, cubiertas por el peristomio. Tórax formado por 9 segmentos, primer segmento birrámeo, segmentos bianulados, siete segmentos con setas capilares en ambas ramas, segmentos 8-9 con acículas genitales en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio. Epitelio liso. Órganos laterales y poros genitales no visibles. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el tamaño de los segmentos abdominales, más largos que los torácicos y multianulados. Segmentos abdominales con epitelio liso, ganchos cubiertos en ambas ramas, notopodios con 7-9 ganchos cubiertos, en los primeros segmentos y en los posteriores se reducen de 4-5 ganchos; neuropodios reducidos en la parte ventral, separados ventralmente, con aproximadamente 10-15 ganchos cubiertos por fascículo. Ganchos notopodiales y neuropodiales de mango moderado, nodo bulboso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro ligero, cubierta corta, con un diente principal y una hilera superior de pequeños dientes. Branquias no visibles. Pigidio formado por una serie de segmentos fusionados, terminando en un borde redondeado.

**Patrón de Tinción con verde metilo:** Peristomio y primeros 3 segmentos teñidos de verde ligero, segmentos 4-6 teñidos completamente de verde intenso, los siguientes 7-9 teñidos de verde moderado, en los segmentos abdominales se tiñen de verde ligero, la tinción es uniforme. Cabe indicar que se tiñeron algunos especímenes de todas las localidades y el patrón de tinción fue distinto para cada una de ellas, aunque la fórmula setal es igual en algunos especímenes (Fig. 21), por lo que podemos inferir que se trate de morfotipos distintos; sin embargo un análisis molecular podría diferenciar con mayor exactitud estas especies.

**Observaciones:** *Capitella capitata* fue registrada en Groenlandia por Fauvel, 1780. Esta especie ha sido objeto de gran controversia, por la similitud morfológica y al mismo tiempo distintas genéticamente. Numerosos autores han registrado esta especie para el resto del mundo creando así una incertidumbre en la distribución y taxonomía de la misma. El material examinado de las distintas localidades presenta variabilidad morfológica. Algunos especímenes concuerdan con la descripción de *C. capitata*; sin embargo no consideramos que pueda ser la especie por la latitud en donde fue encontrada. Es por esto que se han designado como morfotipos, para un posterior estudio de análisis molecular de las distintas poblaciones, y así justificar que se trata de especies diferentes o no, si así lo demostrara el análisis molecular

**Hábitat:** Esta especie ha sido recolectada en zona entre mareas con sedimento blando, alto contenido de materia orgánica y baja concentración de oxígeno en distintos sustratos; es una especie dominante, con alta capacidad reproductiva y gran adaptabilidad a establecerse en cualquier sustrato.

**Distribución:** Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, podemos inferir que este género se distribuye ampliamente en todas las costas del Pacífico mexicano (Fig. 22 a-b).

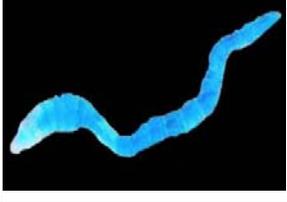
Poblaciones	Fórmula setal torácica	Tinción con Verde de Metilo
Bahía San Quintín, Baja California	1-7C 8CHC 9 HGH	
Bahía La Paz, Baja California Sur	1-7C 8CHC 9 HGH 1-3C 4-7H 8-9 HGH	
Bahía Magdalena, Baja California Sur	1-7C 8-9 HGH	
Río Escondido Guaymas, Sonora	1-7C 8-9 HGH	
Bahía de Guaymas, Sonora	1-7C 8-9 HGH	
Estero El Yugo, Mazatlán, Sinaloa	1-3C 4-7H 8-9 HGH 1-4C 5-7H 8-9 HGH	
Estero la Ventosa, Salina Cruz Oaxaca	1-7C 8CHC 9 HGH 1-7C 8HGC 9 HGH	

Figura 21 Morfotipos con la fórmula setal y patrón de tinción de *Capitella* sp. (Simbología: C= setas capilares, G= ganchos cubiertos, G= espina genital).

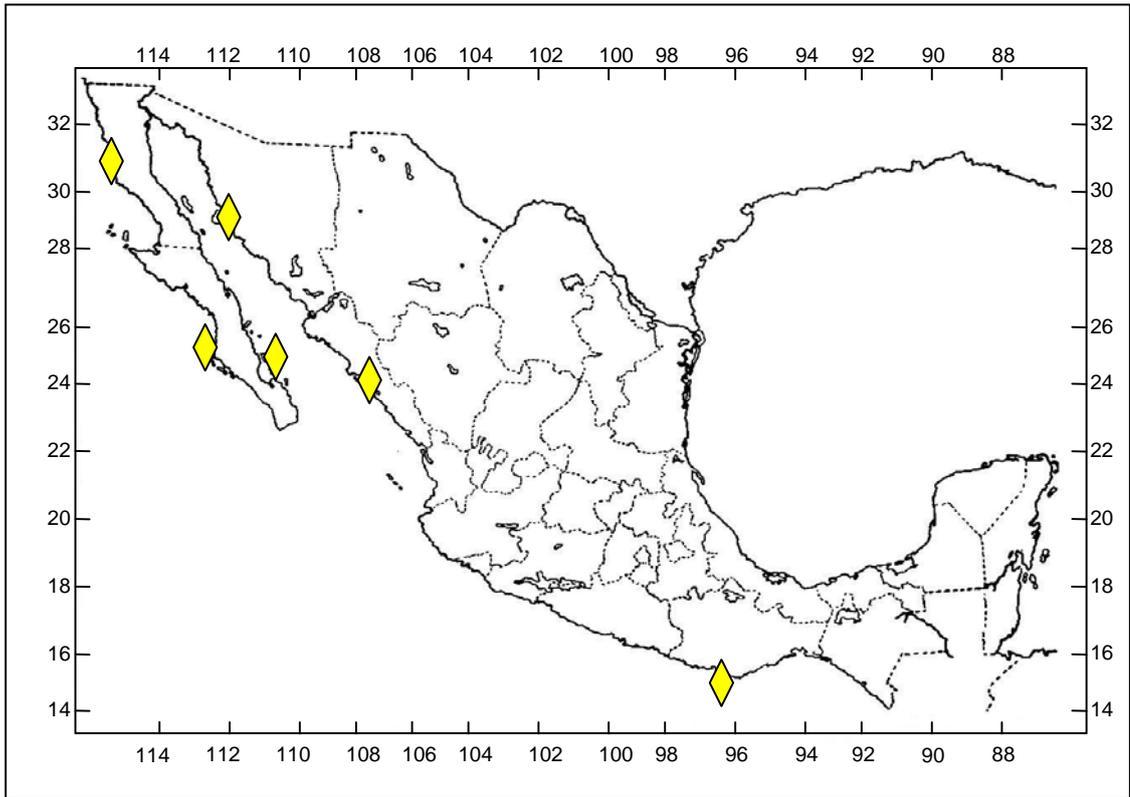


Figura 22a. Distribución en México de *Capitella* sp.

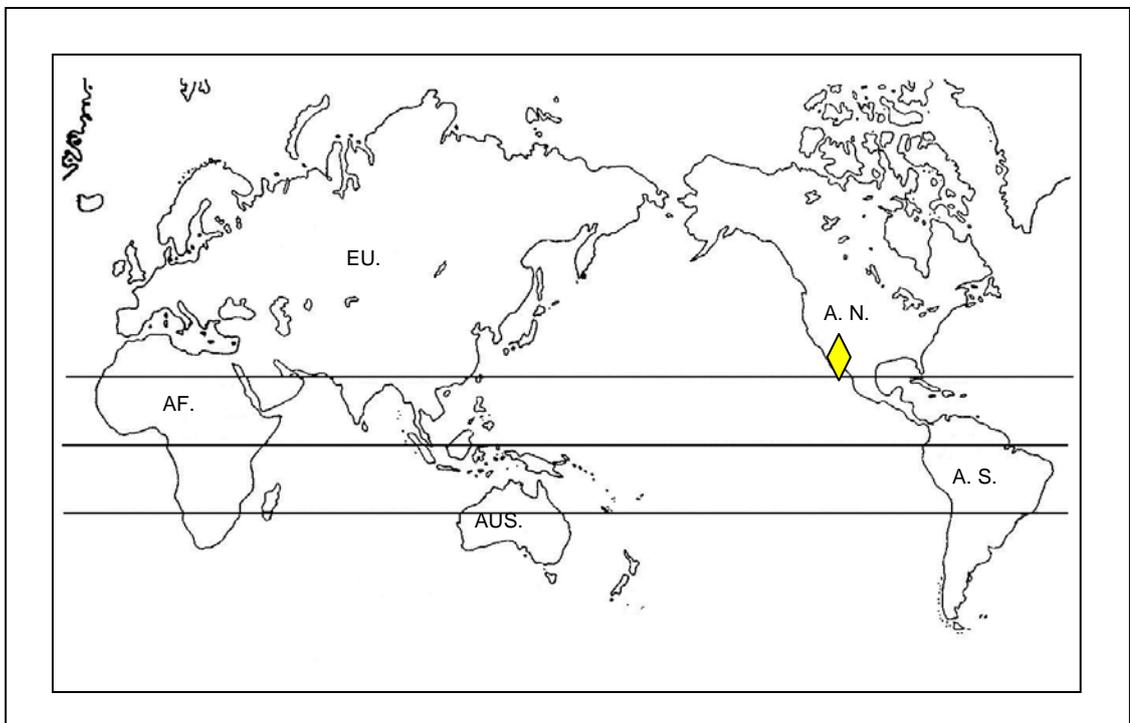


Figura 22b. Distribución mundial de *Capitella* sp.

## ***Dasybranchethus* Monro, 1931**

**Especie tipo:** *Dasybranchethus fauveli* Monro, 1931

Tórax formado por 15 segmentos con setas capilares solamente; primer segmento con notopodio y neuropodio, órganos laterales y poros genitales presentes, segmentos torácicos con un borde en la parte media dorsal, abdomen con ganchos cubiertos. Branquias presentes o ausentes. El género incluye una especie válida: *D. fauveli* Monro 1931.

*Dasybranchethus* sp.  
(Fig.23A-F)

**Material tipo:** Holotipo NHM-AN 02 1931.7.1.58 *Dasybranchethus fauveli*. Monro 1931.

**Material examinado:** (2 especímenes) Baja California Sur, Bahía Concepción, Playa El Quemadito, (UANL 6336), 26°45'33.1"N, 111° 52'36.5"W, (1), prof. 1m, 26 junio 2005; Manglar Santispac, (UANL 6337), 26°45'43.2"N, 111°53'31.0"W, (1), 26 junio 2005, prof. 1m Col. MEGG y JALG.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es incompleto, con más de 250 segmentos, 85 mm de largo y 2mm de ancho, Color en alcohol café claro. Prostomio con palpo, proboscis evertida con papilas en la parte posterior y lisa en la anterior, con manchas oculares. Tórax formado por 15 segmentos con setas capilares en ambas ramas, primer segmento birrámeo, segmentos bianulados (Fig. 23A). Segmentos torácicos de tamaño uniforme; a partir del segundo segmento presentan un borde en la parte media dorsal, independiente de los notopodios (Fig. 23B). Segmentos torácicos y abdominales bianulados, epitelio teselado desde el peristomio hasta el segmento 9; los siguientes segmentos torácicos y abdominales lisos. Órganos laterales desde el primer segmento hasta los últimos segmentos abdominales. En los segmentos torácicos se localizan entre el notopodio y neuropodio más cercanos al notopodio, en los segmentos abdominales los órganos laterales están abultados, más cercanos a los neuropodios. Poros genitales en los últimos segmentos torácicos, aparecen entre los intersegmentos 8/9, 9/10, 10/11, 11/12, 12/13, 13/14, 14/15. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas. Segmentos abdominales con lóbulos neuropodiales expandidos, ganchos cubiertos en ambas ramas. Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior moderado, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta corta, con un diente principal y 3 hileras superiores de pequeños dientes, la línea basal presenta 4, la media 3 y la apical multidentada, (Fig. 23C-D). Branquias y pigidio no observados.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Prostomio con una mancha distal teñida de verde intenso, segmentos 7-11 teñidos solo en los bordes de los notopodios y neuropodios de verde intenso, segmentos 13-15 teñidos completamente; segmentos abdominales teñidos de verde intenso formando una banda dorsal atenuando hacia la parte ventral bordeando los lóbulos noto y neuropodiales (Fig. 23E).

**Observaciones:** El género *Dasybranchethus* fue descrito por Monro (1931) para describir la especie *Dasybranchethus fauveli* descrita en Australia. *Dasybranchethus* sp difiere de *D. fauveli*, por presentar el reborde medio dorsal iniciando en el segundo segmento con setas capilares, segmentos torácicos del mismo tamaño, ganchos notopodiales y neuropodiales similares, de mango moderado con un diente principal y 3 dientes subapicales, *D. fauveli* presenta los ganchos notopodiales y neuropodiales de mango largo, con un diente principal y dos dientes subapicales, el patrón de tinción con verde de metilo varía entre las dos especies.

**Hábitat:** Sedimento con mezcla de arena gruesa, en zona entre mareas.

**Distribución:** Baja California Sur, Bahía Concepción, México (Fig. 24a-b).

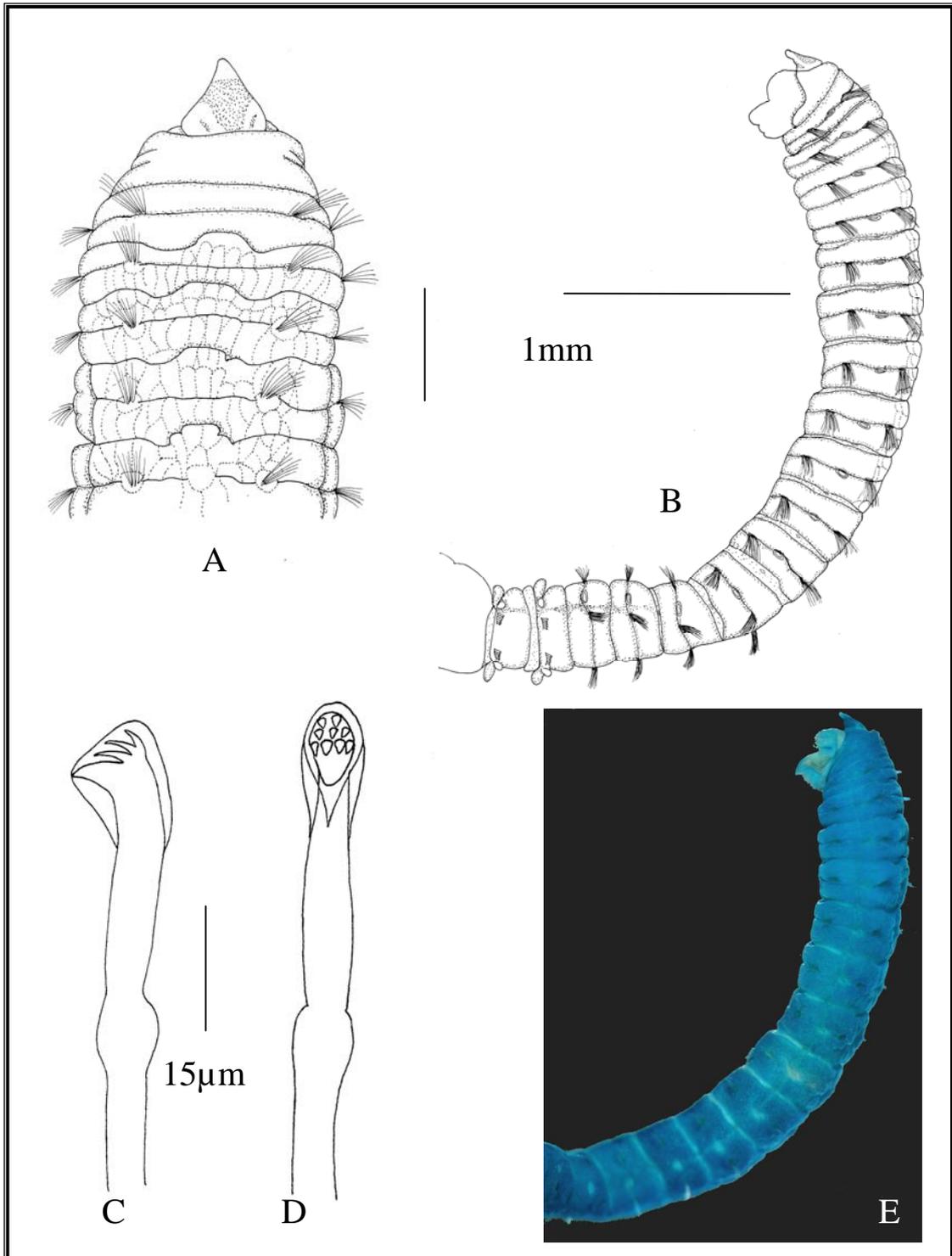


Figura 23. A) *Dasybranchethus* sp parte anterior, vista dorsal; B) Parte anterior, vista lateral; C) Gancho neuropodial, segmento 23, vista lateral; D) Gancho neuropodial segmento 23, vista frontal; E) Parte anterior teñida con verde de metilo, vista lateral.

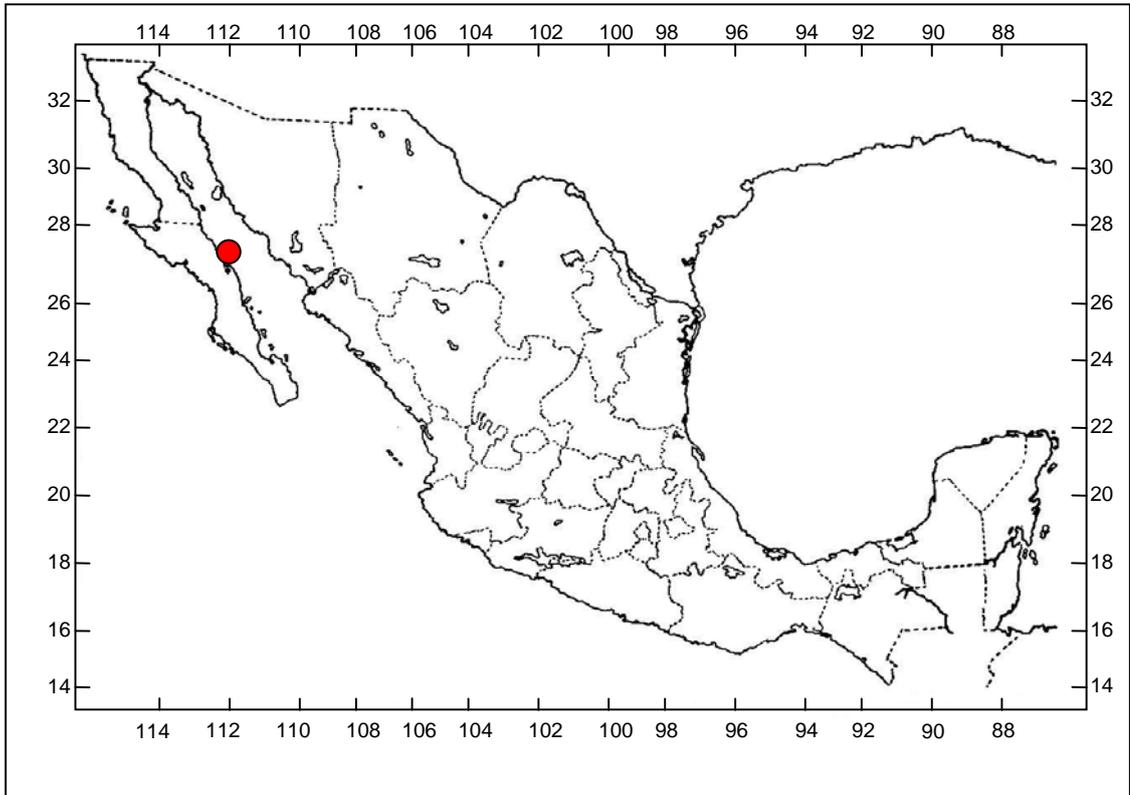


Figura 24a. Distribución en México de *Dasybranchethus sp.*

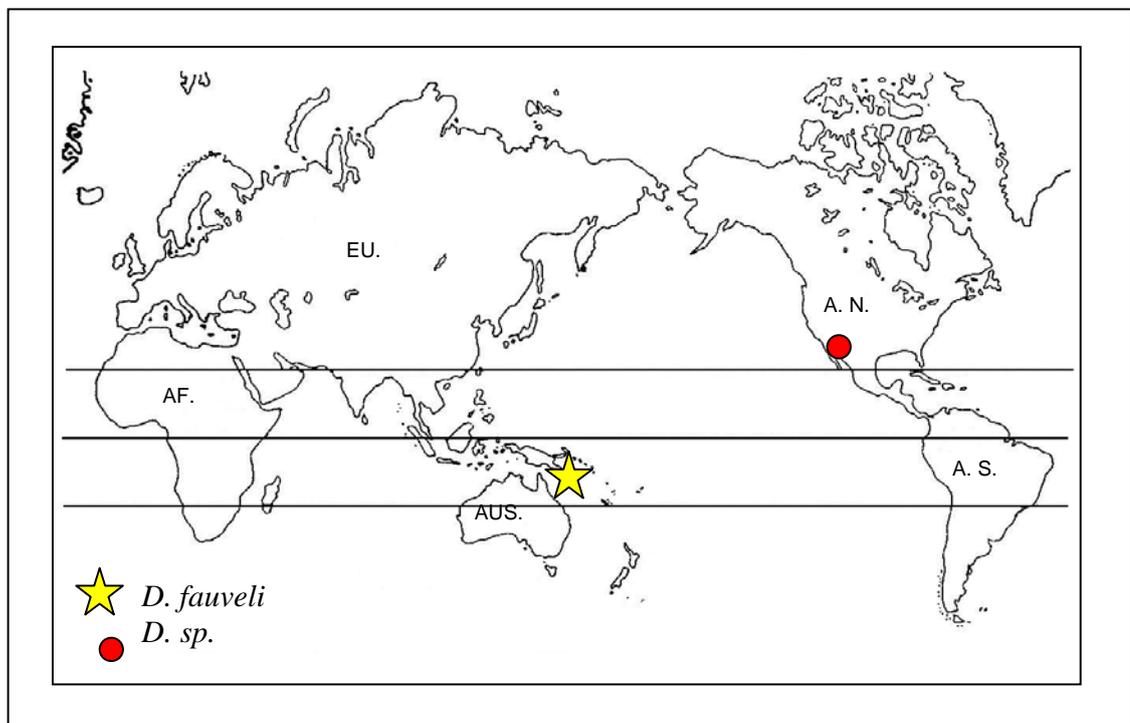


Figura 24b. Distribución mundial de *Dasybranchethus sp.*

## ***Dasybranchus* Grube, 1850**

**Especie tipo:** *Dasybranchus caducus* (Grube, 1846).

Tórax formado por 13 segmentos con setas capilares, primer segmento birrameo, branquias presentes. El género incluye 12 especies válidas: *D. caducus* Grube, 1846; *D. bipartitus* Schmarda, 1861; *D. microchaetus* Schmarda, 1861; *D. carneus* Grube, 1870; *D. c. lumbricoides* Grube, 1878; *D. lumbricoides* Grube, 1878; *D. lunulatus* Ehlers, 1887; *D. gajolae* Eising, 1887, *D. rectus* Treadwell 1901, *D. glabrus* Moore, 1909; *D. platyceps* Hartman, 1947; *D. parplatyceps* Kudenov, 1975; *D. eisigi* Green, 2002.

Clave para las especies de *Dasybranchus* del noroeste de México

1 Lóbulos notopodiales abdominales muy cercanos, ganchos cubiertos con el diente principal y una hilera de 5 dientes pequeños..... *D. parplatyceps*

- Lóbulos notopodiales abdominales separados ampliamente, ganchos cubiertos con el diente principal y una hilera de 3 dientes pequeños .....*D. platyceps*

*Dasybranchus parplatyceps* Kudenov, 1975  
(Fig. 25A-D)

*Dasybranchus parplatyceps* Kudenov, 1975:218-220, Fig. 31-34; Kudenov 1980: 115; Hernández- Alcántara y Solís-Weiss 1991:251-26.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 1111); Paratipo (LACM-AHF POLY 1112), Playa Estación Puerto Peñasco, Sonora 31°16' 40"N 113° 30'W.

**Material examinado:** (120 especímenes). Baja California Sur, Bahía de La Paz, Playa Caimancito est. 1 (1), 19 diciembre 1984, Col. Héctor Salaices-Polanco; est. C-37 24°08'23.4"N 110°21'05.8"W, (2), 29 noviembre 1986; est. C-37, 24°11'35.6"N, 110°18'00.7"W, (20), 25 noviembre 1987, prof. 1.5m; est. 1 (5), 19 marzo 1989; Manglar Enfermería, est. E-19 24°13'54.4"N, 110°18'22.3"W, (2), marzo 1986, prof. 1m; Playa Enfermería, 24°13'55.6"N, 110°18'23.7"W, (2), 15 junio 1987, prof. 1m; Playa El Saladito (2), 15 mayo 1987; Playa El Presidente, (2), 8 octubre 1987; (2), 10 octubre 1987, Col. JALG, SSV; Bahía Concepción, Playa El Requesón (UANL 6430) (1), 19 julio 1985; 26°38'17.7"N 111°49'55.5"W, (9), (UANL 6438), 20 agosto 1985, prof. 1m, Col. JALG; Playa El Quemadito, (UANL 6433), 26°45'33.1"N, 111°52'36.5"W, (1), 25 junio 2005, prof. 1m; Playa Los Cocos, (UANL 6437) 25°44'39.1"N, 111°53'55.4"W, (3), 25 junio 2005, prof. 1m; Cabo Pulmo-Los Frailes Est. CP-988-2, 23°24'27"N, 109°24'26"W, (5), 18 septiembre 1988, prof. 4-7 m, Col. JRBZ; Bahía de Los Ángeles, Playa Moradas, 28° 57' 10.8"N, 113° 33' 27.0"W, (1), 25 mayo 1986; (2), 23 agosto 1987 Col. SSV; Playa La Gringa, (UANL 6431), 29°02'17.0"N, 113°32'57.2"W, (2), 27 junio 2005, prof. 1m; (UANL 6429) (2), 4 agosto 2006, prof. 2m, Col. JALG, MEGG; Bahía Magdalena, Estero Rancho Nuevo, Bahía Santa Marina, (UANL 6428), 24°19'15"N, 111°25'05"W, (6), 15 junio 1998, prof.

3m; Costa Oeste de Baja California Sur, Bahía San Juanico, (UANL 6439), 26°02'12"N, 112°51'12"W, (2), 21 enero 1999, prof. 30m, Col. JALG, Sonora, Guaymas, Playa Varadero (UANL 6427), 27°54'04.3"N, 110°52'07.7"W, (11), 1 julio 2005 prof. 1m, Col. JALG, MEGG; Nayarit, Islas Marías, (UANL 6463), 21°38'14"N, 116°32'13.7"W, (1), 2 noviembre 1979, prof. 3m, Col. SSV.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es completo con 218 segmentos, 130 mm de largo y 5 mm de ancho en la parte más ancha del abdomen. Color en alcohol café claro en todo el cuerpo y en los segmentos 7-14 con bandas dorsales con pigmentación café oscuro. Prostomio redondeado, manchas oculares cubiertas por el peristomio Peristomio teselado, los siguientes segmentos ligeramente teselados. Tórax formado por 13 segmentos con setas capilares en ambas ramas, segmentos bianulados, primer segmento birrámeo (Fig. 25A). Notopodios largos, muy cercanos uno de otro (Fig. 25B). Órganos laterales desde el primer segmento torácico hasta el segmento 34 abdominal, localizados entre el notopodio y neuropodio; más cercanos al notopodio. En los segmentos abdominales se observan en forma de protuberancias; localizado más cercanos al neuropodio. Poros genitales en los últimos segmentos torácicos, aparecen entre cada segmento desde el 9/10, 10/11, 11/12, 12/13, 13/14, 14/15, 15/16,..25/26. Lóbulos neuropodiales evidentes a partir del primer segmento hasta los segmentos abdominales. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas. Segmentos abdominales con epitelio liso, bianulados anteriormente y multianulados en la parte media y posterior, con ganchos cubiertos en ambas ramas. Fascículos notopodiales abdominales anteriores muy cercanos uno de otro, en los segmentos posteriores están ampliamente separados, cada notopodio con aproximadamente 60 ganchos cubiertos por fascículo. Fascículos neuropodiales restringidos a la parte ventral, separados ventralmente, con aproximadamente 80 ganchos cubiertos por fascículo. Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior largo, nodo bulboso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta media, con un diente principal, un diente medio de menor tamaño y una hilera superior de 3 pequeños dientes, (Fig. 25C). Branquias dendríticas, retráctiles, aproximadamente inician en el segmento 25, hasta casi el final del cuerpo. Estas emergen de un poro situado al lado de los ganchos neuropodiales, en grupos de hasta 13-15 filamentos branquiales (Fig. 25D). Pigidio simple, con abertura dorsal.

**Patrón de Tinción con verde metilo:** Prostomio y tórax teñidos completamente de verde moderado, segmentos abdominales a partir del segmento 15 al 39 teñidos de verde fuerte formando bandas continuas presetales y postsetales transversales, de la banda presetal dorsal sobresale una mancha en la parte media de cada segmento, anillo intersegmental sin tinción; segmentos posteriores teñidos de verde fuerte con pequeñas bandas bordeando los toris notopodiales y neuropodiales (Fig. 25 A-B).

**Observaciones:** *D. parplatyceps* y *D. platyceps* tienen una gran similitud; sin embargo difieren en los primeros fascículos notopodiales, en *D. platyceps* están ampliamente separados y en *D. parplatyceps* están muy cercanos uno de otro; otra diferencia aparente está en los ganchos cubiertos: *D. parplatyceps* presenta una hilera con 5 dientes subapicales sobre el diente secundario y *D. platyceps* solo una hilera con 3 dientes sub

apicales. Al examinar el holotipo *D. parplatyceps* (Fig. 25E-F y G) se observó que concuerda con todas las características morfológicas distintivas del resto de las especies; coinciden en la cercanía de los fascículos notopodiales anteriores, y en las 5 hileras de dientes subapicales sobre el diente secundario; también se observó que las manchas oculares en nuestros especímenes son muy evidentes al retraer el peristomio. El patrón de tinción con verde de metilo coincide perfectamente con el material examinado y el holotipo.

**Hábitat:** Fondos blandos en zona entre mareas, lodo con alto contenido de materia orgánica (Playa Varadero), en sedimentos blandos retenidos en cajas de Nestier (Bahía Santa Marina), y entre macizos de *Mytilus edulis* (Bahía de Los Ángeles, Playa Municipal).

**Distribución:** Bahía de Guaymas, Bahía de Los Ángeles, Golfo de California; Bahía Santa Marina costa occidental de la Península de Baja California (Fig. 26a-b).

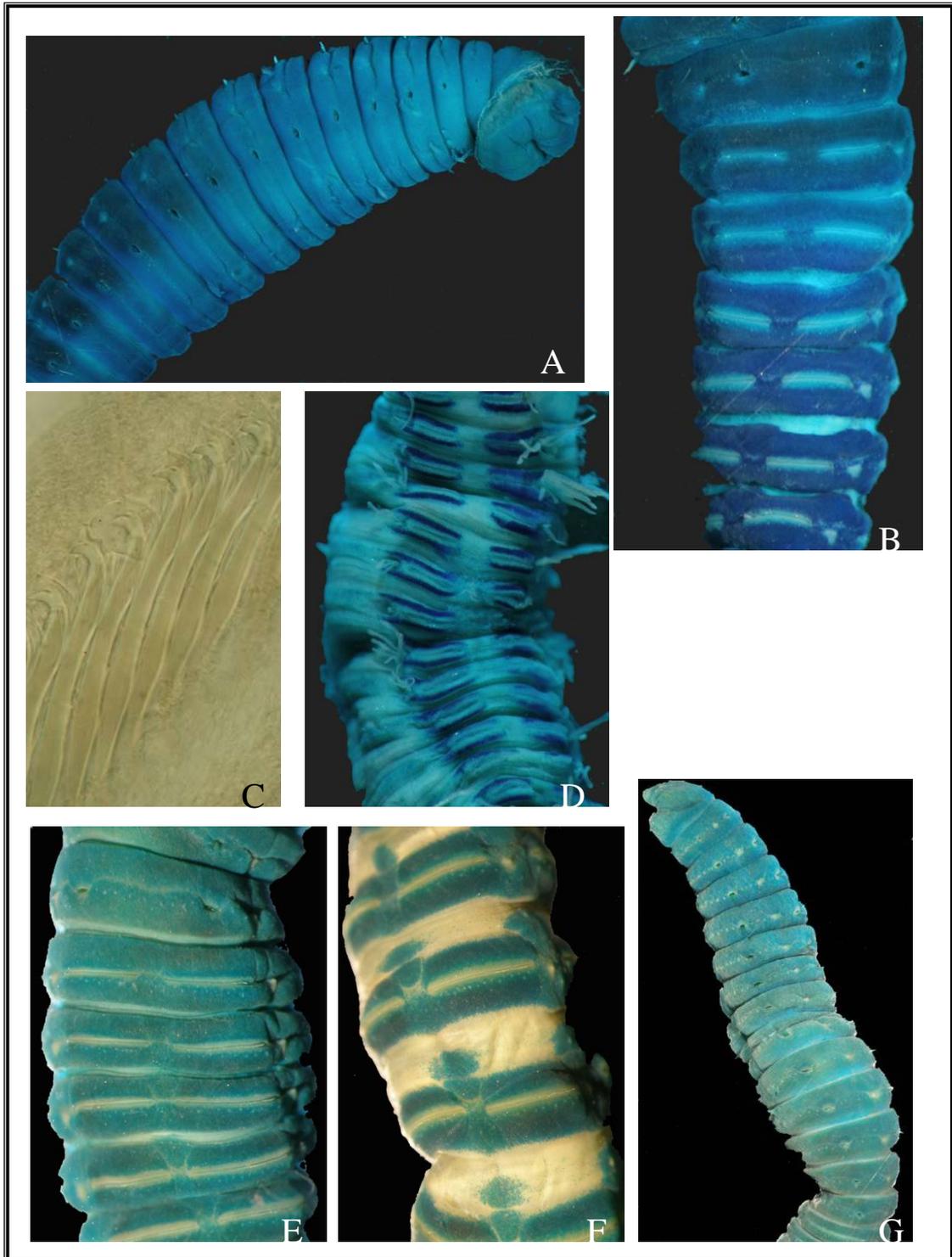


Figura 25. A) *Dasybranchus parplatyceps* parte anterior, vista lateral; B) Segmentos abdominales 14-19, vista dorsal; C) Gancho neuropodial segmento 26; D) Segmentos posteriores, vista ventral; E) Holotipo *Dasybranchus parplatyceps* segmentos abdominales 14-18, vista dorsal, F) Segmentos abdominales 29-32, vista ventral, G) Parte anterior, vista lateral.

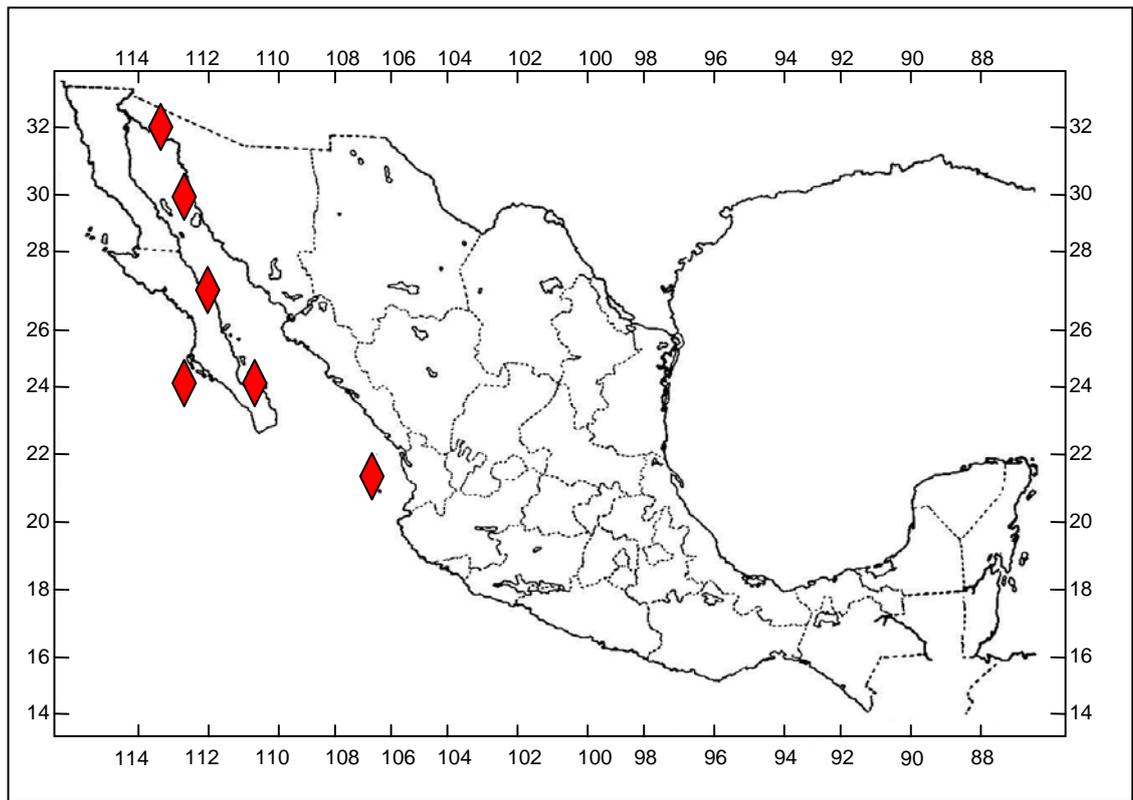


Figura 26a. Distribución en México de *Dasybranchus parplatyceps*.

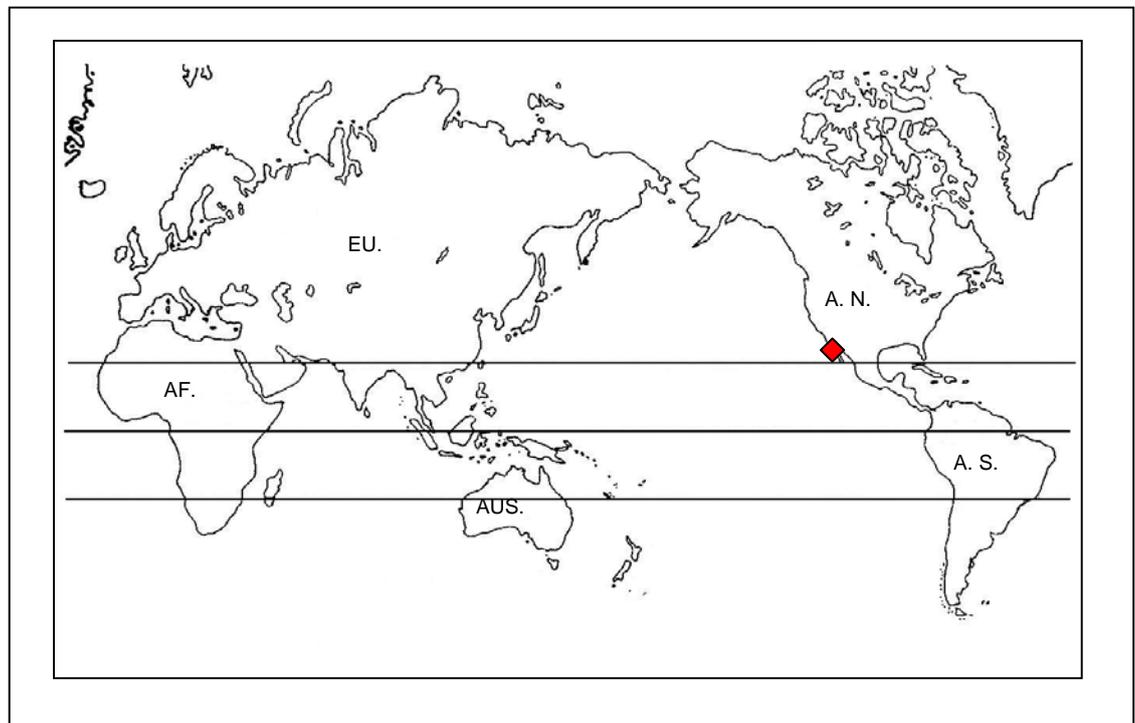


Figura 26b. Distribución mundial de *Dasybranchus parplatyceps*.

*Dasybranchus platyceps* Hartman, 1947  
(Fig. 27A-G)

*Dasybranchus platyceps* Hartman, 1947:435, Lam.55, Figs.1-5; Kudenov 1973; 1975; in Brusca; 1980.

**Material tipo:** Sintipos (LACM-AHF POLY 0431), Sonora, Golfo de California.

**Material examinado:** (3) Sintipos (LACM-AHF POLY 0431), Sonora, Golfo de California.

**Redescripción:** Tres especímenes fragmentados incompletos, 3 partes anteriores y 6 fragmentos de partes medias y posteriores, todos incompletos. 1° fragmento 86 segmentos, 105mm de largo y 0.5 mm de ancho, 2° fragmento 44 segmentos, 55mm de largo y 0.6 mm de ancho, 3° fragmento, 41 segmentos, 30mm de largo y 5 mm de ancho, el intervalo de las partes posteriores va de 18mm-95mm de largo y 3-5 mm de ancho. Color en alcohol café rojizo. Prostomio redondeado aplanado, no se observan manchas oculares. Peristomio teselado, los siguientes segmentos ligeramente teselados. Tórax formado por 13 segmentos con setas capilares en ambas ramas, segmentos bianulados, primer segmento birrámeo (Fig. 27A), lóbulos neuropodiales evidentes a partir del primer segmento hasta los segmentos abdominales. Órganos laterales desde el primer segmento torácico hasta los segmentos abdominales, localizados entre el notopodio y neuropodio más cercanos al notopodio. En los segmentos abdominales se observan en forma de protuberancias; localizados más cercanos al neuropodio. Poros genitales en los últimos segmentos torácicos, aparecen entre cada segmento desde el 9/10, 10/11, 11/12, 12/13, 13/14, 14/15, 15/16,..25/26. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas (Fig. 27B). Segmentos abdominales con epitelio liso, bianulados anteriormente y multianulados en la parte media y posterior, con ganchos cubiertos en ambas ramas. Fascículos notopodiales abdominales anteriores separados uno de otro, en los segmentos posteriores están ampliamente separados, cada notopodio con aproximadamente 70 ganchos cubiertos por fascículo (Fig. 27C). Fascículos neuropodiales reducidos al aparte ventral, separados ventralmente, con aproximadamente 90 ganchos cubiertos por fascículo (Fig. 27D). Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior largo, nodo bulboso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, con un diente principal, un diente medio de menor tamaño y una hilera superior de 3 pequeños dientes, (Fig. 27F). Branquias dendríticas, retractiles, aproximadamente inician en el segmento 29, hasta casi el final del cuerpo. Estas emergen de un poro situado al lado de los lóbulos neuropodiales, en grupos de hasta 28-30 filamentos branquiales (Fig. 27E). Pigidio simple, sin apéndices.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Prostomio y tórax teñidos completamente de verde moderado, segmentos abdominales a partir del segmento 15 al 39 teñidos de verde fuerte formando bandas continuas transversales, presetal y potsetal, de la banda presetal dorsal sobresale una mancha de la parte media de cada segmento, anillos intersegmentales sin tinción; segmentos posteriores teñidos de verde fuerte con pequeñas bandas bordeando los lóbulos notopodiales y neuropodiales (Fig. 27 B-C).

**Observaciones:** *D. platyceps* y *D. parplatyceps* presentan una gran similitud en sus estructuras morfológicas, las diferencias que presenta *D. platyceps*, son los notopodios abdominales muy separados uno de otro, la cantidad de dientes sobre el diente secundario, y el patrón de tinción varía entre las dos especies

**Hábitat:** Fondos blandos en zona entre mareas.

**Distribución:** Golfo de California (Fig. 28a-b).

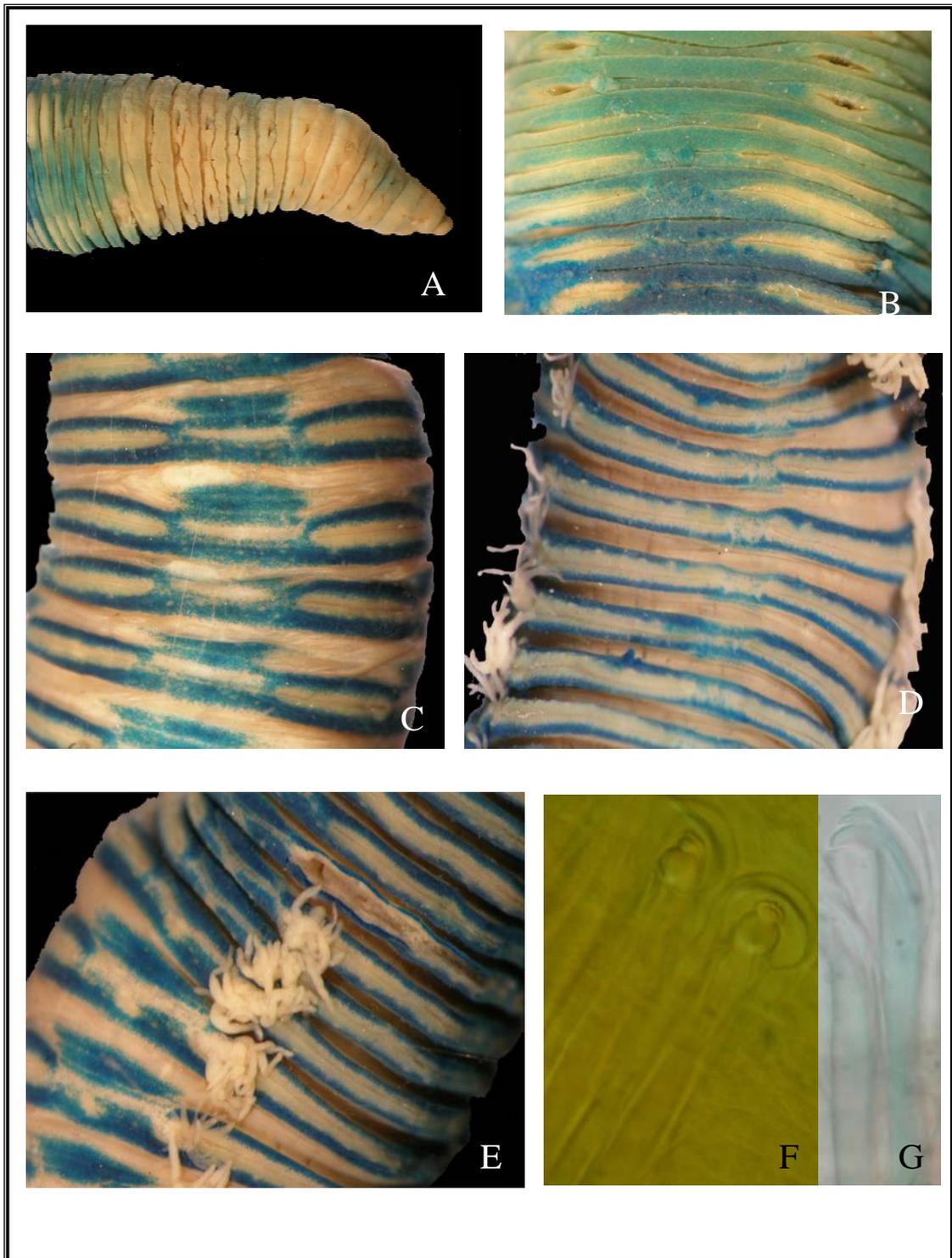


Figura 27. A) Holotipo *Dasybranchus platyceps* parte anterior, vista lateral; B) Segmentos abdominales 15-18, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 30-34, vista dorsal; D) Segmentos abdominales, vista ventral; E) Segmentos abdominales posteriores; F) Gancho neuropodial segmento 20, vista frontal; G) Gancho neuropodial segmento 23, vista lateral.

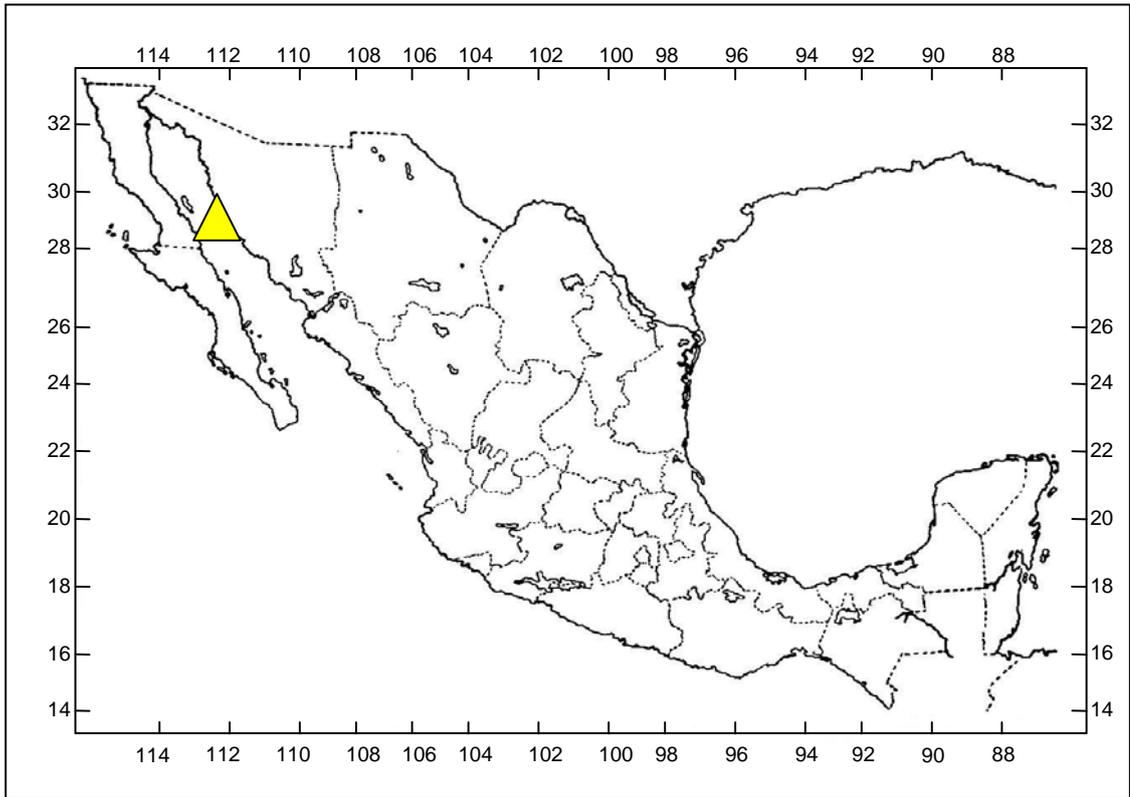


Figura 28a. Distribución en México de *Dasybranchus platyceps*.

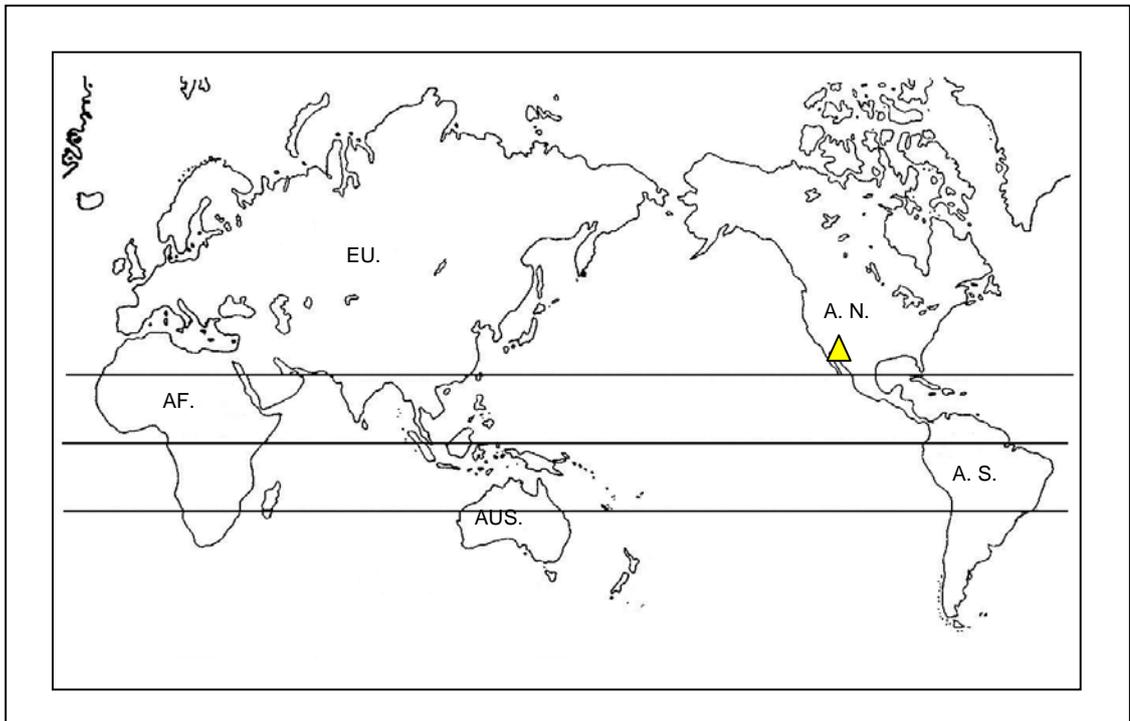


Figura 28b. Distribución mundial de *Dasybranchus platyceps*.

## ***Heteromastus* Eisig, 1887**

**Especie tipo:** *Capitella filiformis* Claparède, 1864.

Tórax formado por 11 segmentos con setas, segmento 1 al 5 con setas capilares, segmentos 6 al 11 con ganchos cubiertos primer segmento birrámeo, manchas oculares presentes o ausentes. Branquias presentes. Pigidio con cirro anal. El género incluye 8 especies válidas: *H. filiformis* Claparède, 1864; *H. gracilis* Verrill, 1880; *H. similis*, Southern 1921; *H. filiformis laminariae* Zachs, 1923; *H. filobranchus* Berkeley y Berkeley 1932; *H. caudatus* Hartman, 1974; *H. giganteus* Zachs, 1933; *H. hutchingsae* Green, 2002.

*Heteromastus filiformis* (Claparède, 1864)  
(Fig. 29A-E)

*Capitella filiformis* Claparède, 1864:49-50, Lam. 4, Fig.10; Eisig, 1887:841-843.

*Heteromastus filiformis*: Eisig, 1887:839-840. Fauvel, 1927:150-152, Fig.53 a-i. Hartman, 1947:427-428, Lam. 52, Figs.1-4; 1969:377-378, Figs.1-5. Fauchald 1977:34; Hutchings y Rainer, 1981:373-380 (sinonimo); Blake 2000:69-70 Figs. 4.8 a-g; Green 2002:267.

**Material examinado:** (19 especímenes), Mazatlán Sinaloa, Estero de Urías 23°12'N, 106°23'W, (19) enero 1979, prof. 0m (EMU-418).

**Descripción:** Especimen completo, con más de 125 segmentos, 22 mm de largo y 0.4 mm de ancho. Color en alcohol blanco. Prostomio corto, cónico, con palpo, manchas oculares ausentes. Proboscis evertida, globosa con papilas. Tórax formado por 11 segmentos con setas, los primeros 5 segmentos con setas capilares en ambas ramas, segmentos 6 al 11 con ganchos cubiertos, primer segmento birrámeo, segmentos bianulados. (Fig. 29A). Ganchos notopodiales y neuropodiales torácicos de mango anterior largo, nodo bulboso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro ligero, cubierta larga, con un diente principal y dos hileras superiores de pequeños dientes, cubierta más larga que ancha (Fig. 29B). Epitelio liso en todos los segmentos torácicos y abdominales. Órganos laterales desde el primer segmento, localizados entre el noto y neuropodio más cercanos al notopodio. En los segmentos abdominales se observan muy pequeños; localizado más cercanos al neuropodio. Poros genitales no vistos. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por la reducción de los dos últimos segmentos torácicos y el engrosamiento de los segmentos abdominales. Segmentos abdominales con epitelio liso, unianulados, con ganchos cubiertos en ambas ramas, y lóbulos notopodiales expandidos en forma digitiforme (Fig. 29C). Ganchos notopodiales y neuropodiales similares, mango anterior largo, nodo bulboso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 3 hileras superiores de dientes pequeños (Fig. 29D). Pigidio terminado en un cirro caudal (Fig. 29E).

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Prostomio y peristomio teñidos de verde ligero, tórax teñido de verde fuerte desde el segmento 5 al 10, segmentos abdominales teñidos de verde fuerte formando una banda delgada longitudinal postsetal. Pigidio teñido de verde fuerte (Fig.29 A-C y E).

**Observaciones:** *H. filiformis* es distinto de *H. filobranchus*, por la presencia de una sola branquia lobulada digitiforme en los segmentos abdominales y *H. filobranchus* presenta branquias multiramificadas.

**Hábitat:** Especie dominante en zona entre mareas con sedimento blando, alto contenido de materia orgánica y baja concentración de oxígeno. Esta especie construye tubos delgados en el sedimento.

**Localidad tipo:** Mar Mediterraneo.

**Distribución:** Ampliamente distribuida en el Atlántico y Pacífico; Australia, Victoria a Queensland; Mar Mediterraneo (Fig. 30a-b).

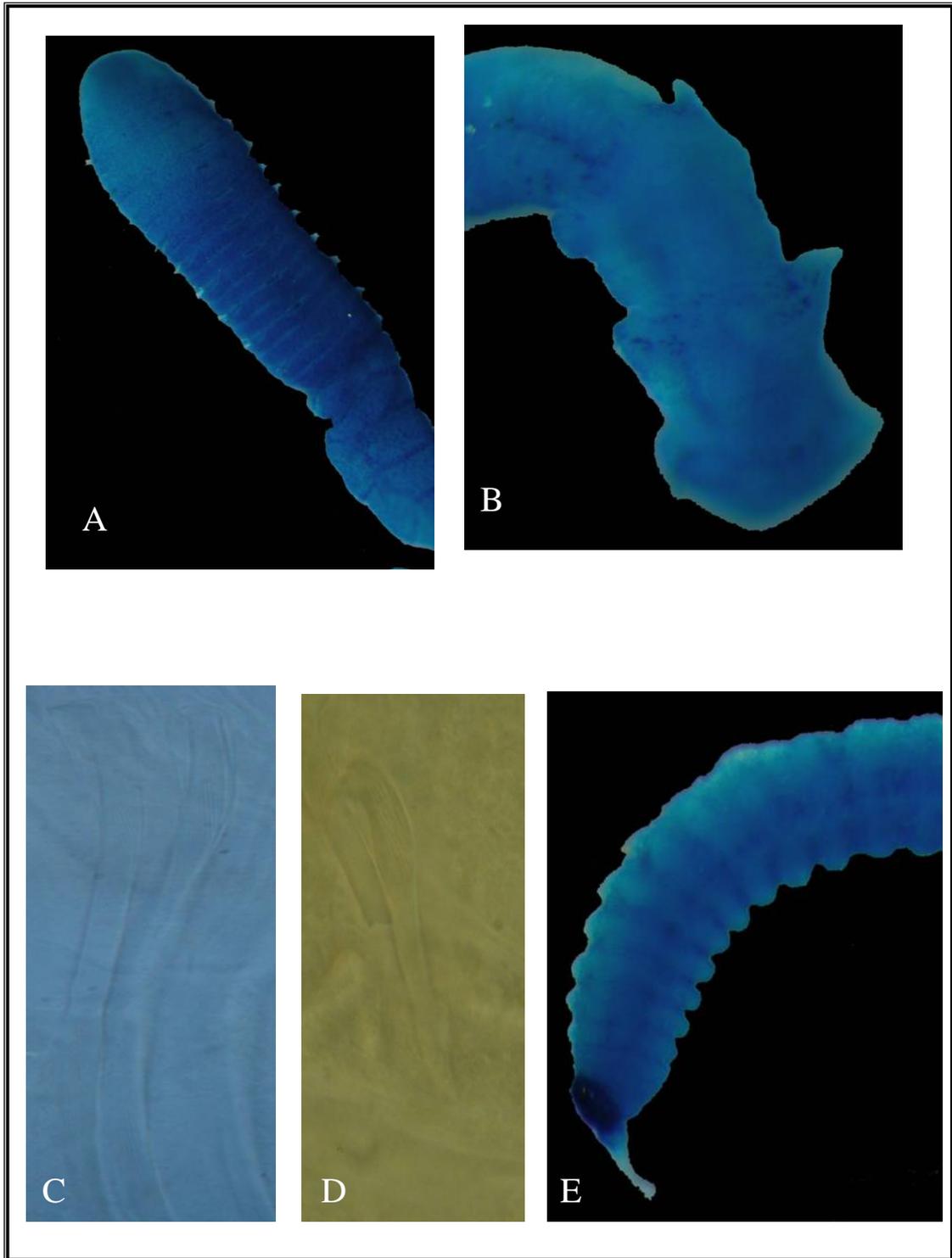


Figura 29. *Heteromastus filiformis* A) Parte anterior, vista dorsal; B) Segmentos abdominales posteriores, vista dorsal; C) Gancho notopodial torácico segmento 7, vista lateral; D) Gancho neuropodial abdominal segmento 29, vista lateral; E) Pigidio con cirro anal.

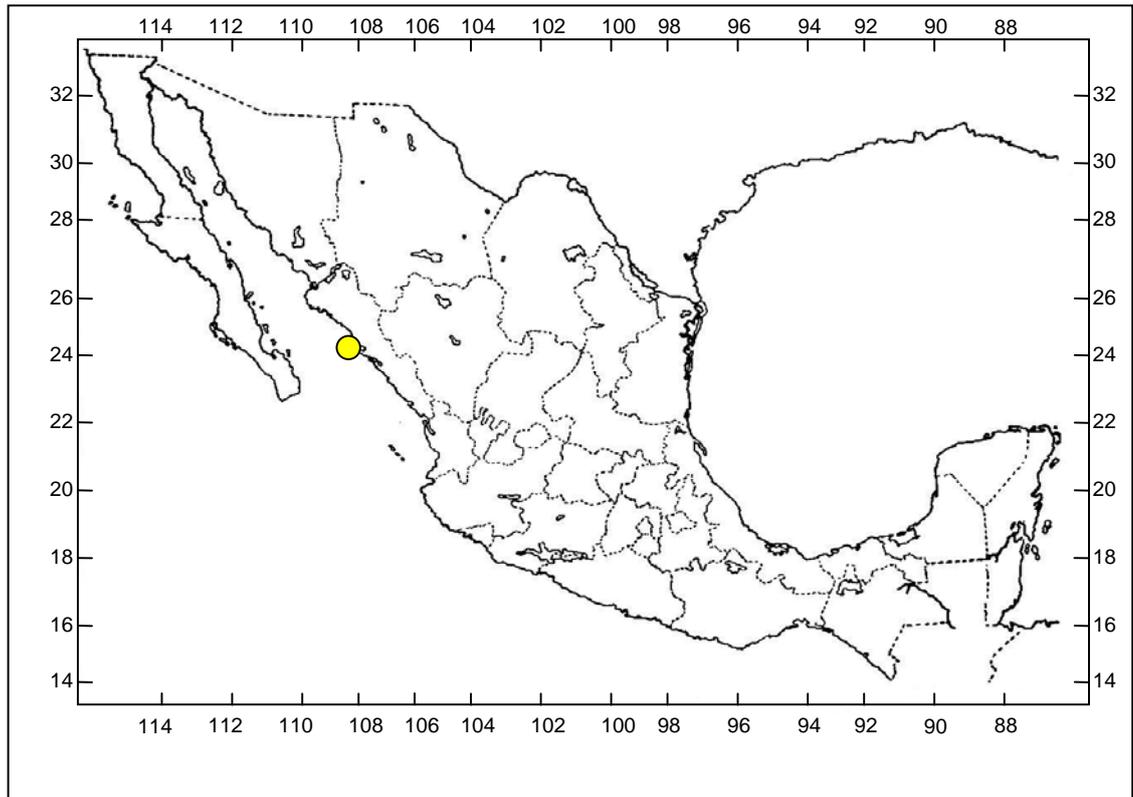


Figura 30a. Distribución en México de *Heteromastus filiformis*.

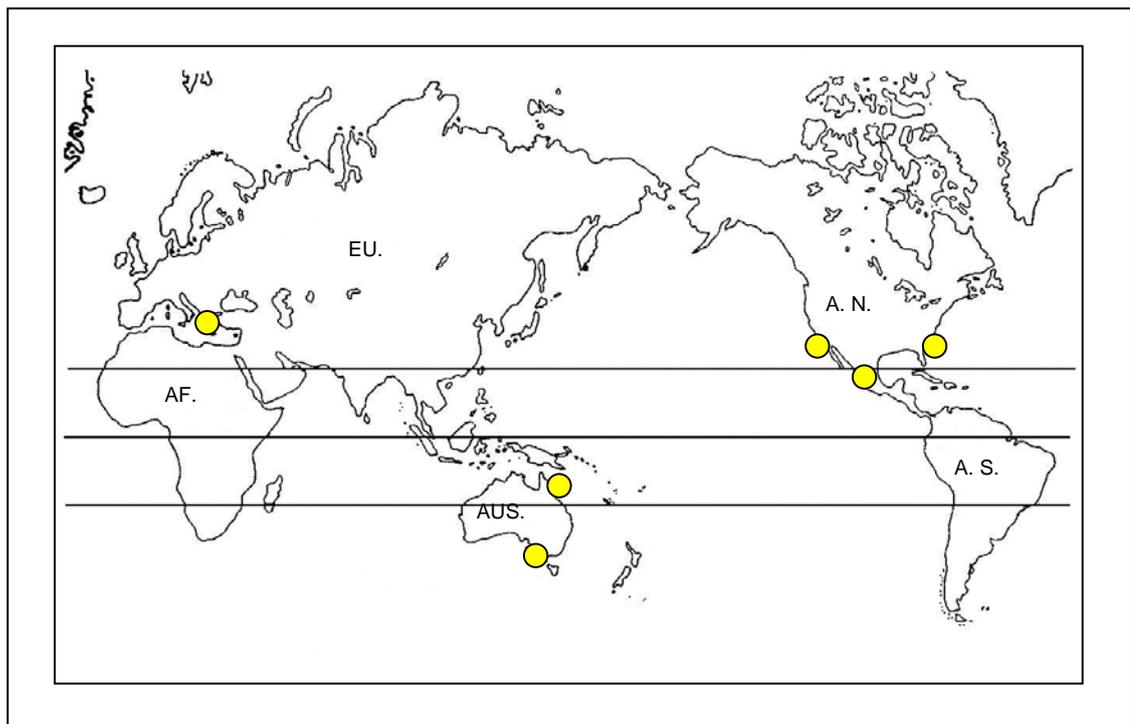


Figura 30b. Distribución mundial de *Heteromastus filiformis*.

### ***Leiocapitella* Hartman 1947**

**Especie tipo:** *Leiocapitella glabra* Hartman 1947.

Tórax con 13 segmentos con setas capilares, primer segmento unirrámeo, segmento 14 transicional con setas capilares en notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio. Branquias ausentes. El género incluye 3 especies válidas: *L. glabra* Hartman, 1947; *L. atlantica* Hartman, 1965; *L. hartmanae* Green, 2002.

*Leiocapitella glabra* Hartman 1947  
(Fig. 31A-E)

*Leiocapitella glabra* Hartman 194:437-438, Lam 54, Figs. 1-3.  
*Dasybranchus parplatyceps sensus* Bastida Zavala, 1995:12.

**Material Tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 0425), 1 milla al Norte de la Bahía San Gabriel, Isla Espíritu Santo, Golfo de California, México.

**Material examinado:** (8 especímenes) Baja California Sur, Cabo Pulmo-Los Frailes est. CP-988, 23°24'27''N, 109°24'26''W, (8), 7-8 mayo 1989, prof. 4-7m, Col. JRBZ.

**Redescripción:** Holotipo incompleto, con epidermis desprendida en todo el organismo; con más de 40 segmentos, 42mm de largo y 0.2mm de ancho. Color en alcohol blanco. Prostomio redondeado, sin palpo (Fig. 31A), manchas oculares no vistas, epitelio blando y ligeramente teselado. Tórax con 13 segmentos, con setas capilares, primer segmento unirrámeo, los siguientes 12 segmentos con setas capilares en ambas ramas, segmento 14 mezclado, setas capilares en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio, segmentos bianulados. (Fig. 31B). Órganos laterales desde el primer segmento torácico, hasta el final del organismo, localizados entre el notopodio y neuropodio más cercanos al notopodio. En los segmentos abdominales se observan pequeñas protuberancias más cercanas al neuropodio. Poros genitales en los últimos segmentos torácicos, aparecen en cada intersegmento desde el 8/9, 9/10 10/11 11/12, posiblemente estén invaginados en los otros segmentos. Transición entre el tórax y el abdomen, indistinguible, se diferencian solo por el cambio de tipo de setas (Fig. 31C). Segmentos abdominales con ganchos cubiertos en ambas ramas, con fascículos notopodiales separados uno de otro, con aproximadamente 10 ganchos cubiertos, neuropodios con fascículos de aproximadamente 30 ganchos cubiertos, separados ventralmente y reducidos solo a la parte ventral. Ganchos notopodiales y neuropodiales similares, mango anterior moderado, nodo bulboso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, con un diente principal, dos hileras superiores de pequeños dientes, en la base con dos dienteclillos y en la siguiente uno (Fig. 31D). No se evidencian estructuras branquiales. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Prostomio, peristomio y primeros 3 segmentos teñidos de verde ligero, segmentos 4 -10, teñido de verde fuerte, los siguientes de verde ligero, segmentos abdominales sin tinción (Fig. 31A-B y C).

**Observaciones:** Las especies de *Leiocapitella* difieren principalmente en los segmentos transicionales y en la dentición de los ganchos cubiertos: *L. glabra* y *L. atlantica* presentan la transición en el segmento 14 y *L. hartmanae* en el segmento 13; ganchos cubiertos de *L. glabra* con 3 dientes sobre el diente principal, *L. atlántica* con 4 dientes y *L. hartamanae* con 5 dientes.

**Hábitat:** Esta especie se recolectó en sedimento blando a una profundidad de 8-16 m.

**Distribución:** Golfo de California, Isla Cedros (Fig. 32a-b).

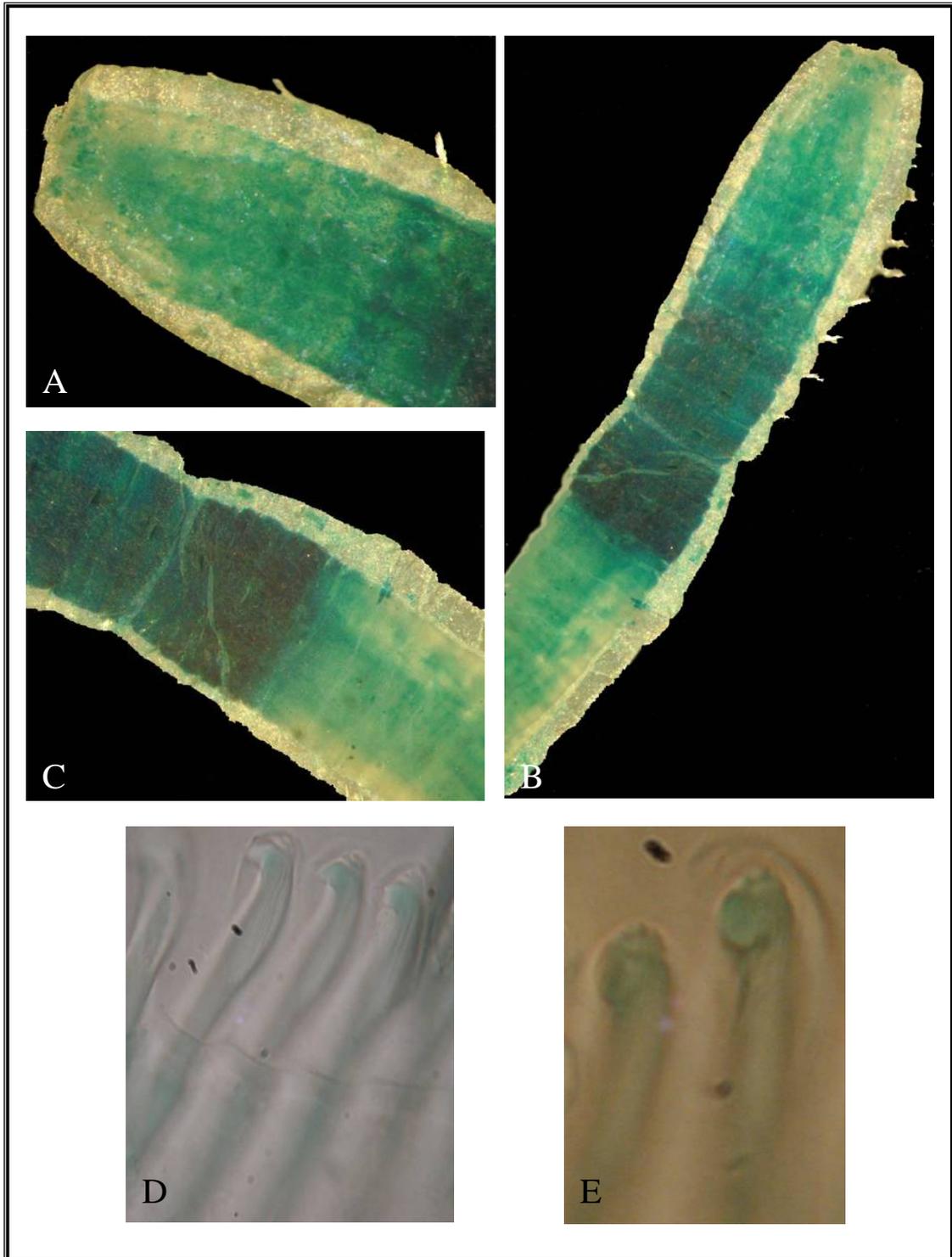


Figura 31. Holotipo *Leiocapitella glabra* A) Prostomio y peristomio, vista lateral; B) Parte anterior, vista dorsal; C) Transición entre tórax-abdomen, vista lateral; D) Gancho neuropodial segmento 40, vista lateral; E) Gancho neuropodial segmento 40, vista frontal.

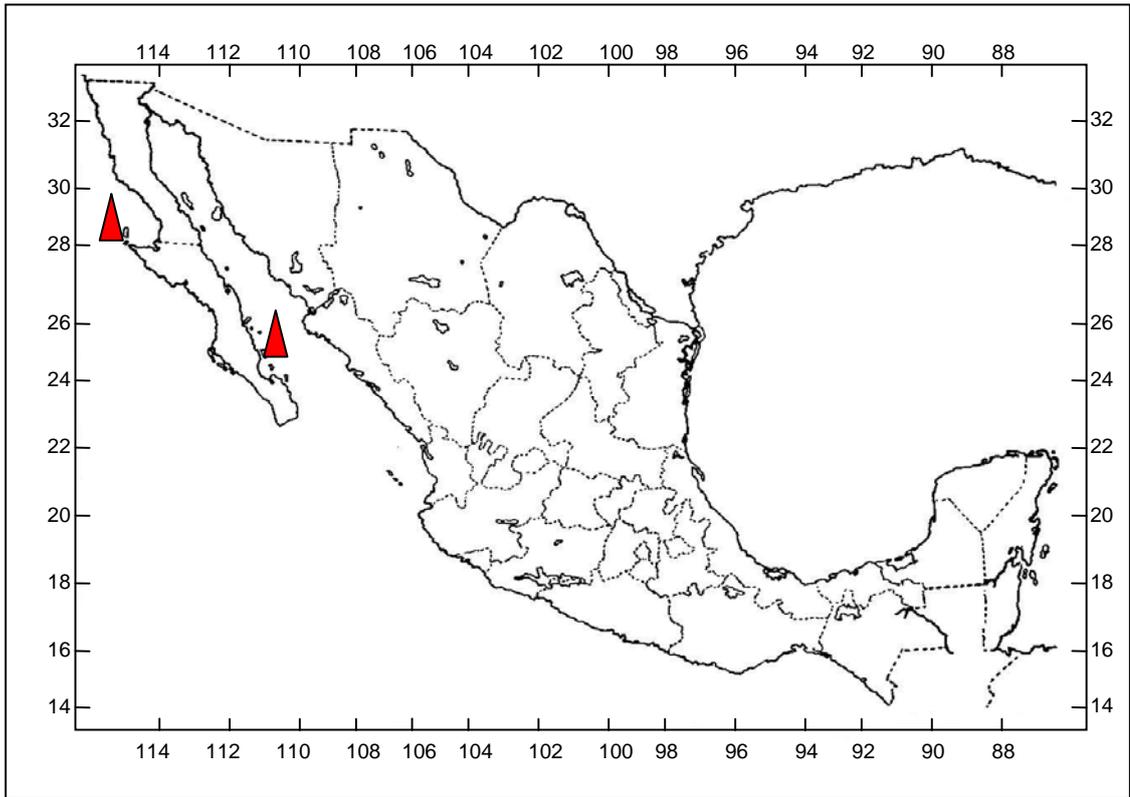


Figura 32a. Distribución en México de *Leiocapitella glabra*.

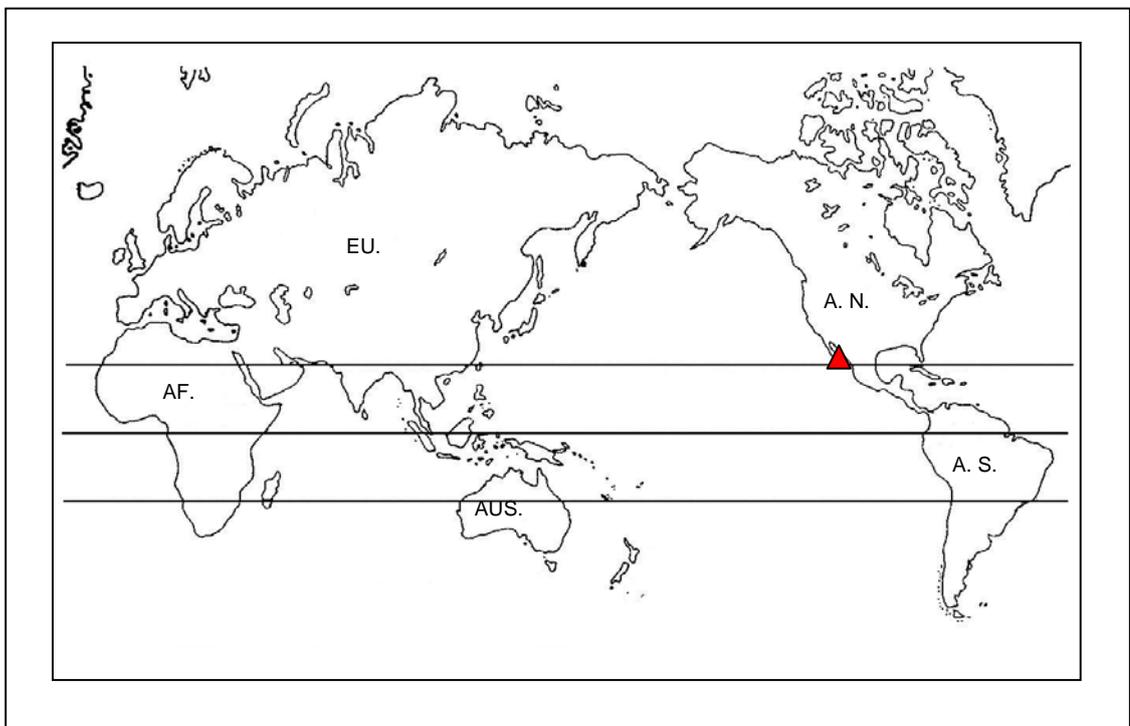


Figura 32b. Distribución mundial de *Leiocapitella glabra*.

## ***Leiochrides* Augener 1914**

**Especie tipo:** *Leiochrides australis* Augener, 1914

Tórax formado por 12 segmentos con setas, primer segmento unirrámeo o birrámeo. Prostomio corto, cónico, manchas oculares presentes o ausentes, segmentos torácicos 1-10 con setas capilares en ambas ramas, segmento 11 y 12 transicionales con setas capilares en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio. Branquias presentes o ausentes. Pigidio sin apéndices. El género incluye 6 especies válidas: *L. australis* Augener, 1914; *L. africanus* Augener, 1918; *L. pallidor* Chamberlin, 1918; *L. hemipodus* Hartman, 1960; *L. branchiatus* Hartman, 1974; *L. andamanus* Green, 2002.

Clave a las especies de *Leiochrides* para el noroeste de México

- 1 Primer segmento unirrámeo, segmento 12 con setas mezcladas, sin branquias  
.....*L. hemipodus*
- Primer segmento birrámeo, segmento 12 solo con setas capilares, con branquias  
.....*L.sp 1*

*Leiochrides hemipodus* Hartman 1960  
(Fig. 33A-D)

*L. hemipodus* Hartman, 1960:136; 1963:62-63; 1969:381-382, Fig.1; Fauchald, 1972:242-243; Blake, 2000:71-72 Fig.4.9.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 0429).

**Redescripción:** Holotipo incompleto con 46 segmentos, 23 mm de largo y 0.1 mm de ancho en la parte más ancha del abdomen. Color en alcohol blanco. Prostomio redondeado, sin palpo, manchas oculares ausentes. Peristomio y los siguientes segmentos torácicos, ligeramente teselados. Tórax formado por 13 segmentos incluyendo el peristomio aqueto, segmentos bianulados, 11 segmentos con setas capilares en ambas ramas, segmento 12 transicional, con setas capilares en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio, primer segmento unirrámeo (Fig. 33A). Órganos laterales desde el primer segmento torácico hasta el final del organismo, localizados entre el noto y neuropodio más cercanos al notopodio, en los segmentos abdominales se observan en forma de protuberancias muy pequeños; localizado más cercanos al neuropodio. Poros genitales no vistos. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas (Fig. 33B). Segmentos abdominales con epitelio liso, con ganchos cubiertos en ambas ramas. Notopodios abdominales separados ampliamente a todo lo largo del abdomen, cada notopodio con aproximadamente 10 ganchos cubiertos por fascículo. Neuropodios localizados en posición ventro-lateral, separados ventralmente, con aproximadamente 20 ganchos cubiertos por fascículo (Fig. 33C). Ganchos notopodiales y neuropodiales similares, mango anterior moderado, nodo angulado, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta

moderada, diente principal, y dos hileras superiores de pequeños dientes, la basal con dos dientes, la apical con uno, (Fig. 33D). No se observan filamentos branquiales. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Prostomio, peristomio, y primeros dos segmentos teñidos completamente de verde medio, segmentos 2-12 teñidos de verde fuerte, formando bandas alrededor de los segmentos; Segmentos abdominales teñidos de verde ligero, rodeando los segmentos, dejando el borde de los toris sin tinción (Fig. 33A-B y C).

**Observaciones:** *L. hemipodus*, presenta características morfológicas que podrían ubicarla dentro del género *Pseudomastus* (Capaccioni-Azzati y Martín, 1992) por presentar la siguiente morfología: 12 segmentos torácicos, primero segmento unirrámeo, segmentos 1 a 10 con setas capilares, los últimos dos con capilares en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio; a diferencia de las especies de *Leiochrides* presentan el primer segmento birrámeo y carecen de mezcla de capilares y ganchos en los últimos segmentos torácicos.

**Hábitat:** Sedimento blando, recolectada a una profundidad de 117 m.

**Distribución:** USA, California centro y sur; Baja California Sur y Jalisco (Fig. 34a-b).

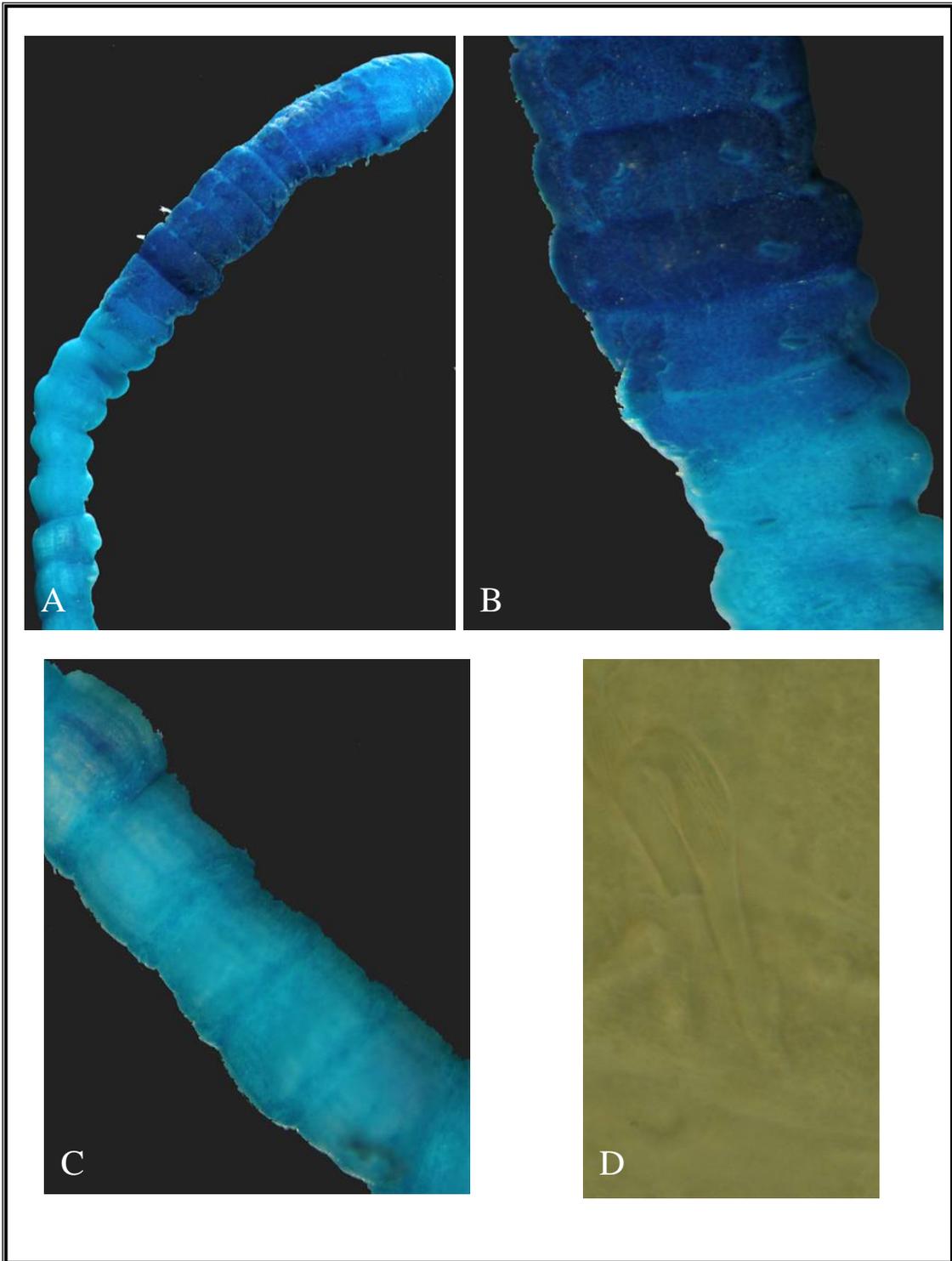


Figura 33. Holotipo *Leiochrides hemipodus* A) Parte anterior, vista dorsal; B) Transición entre tórax-abdomen, vista dorsal; C) Segmentos abdominales, vista lateral; D) Gancho neuropodial segmento 37, vista lateral.

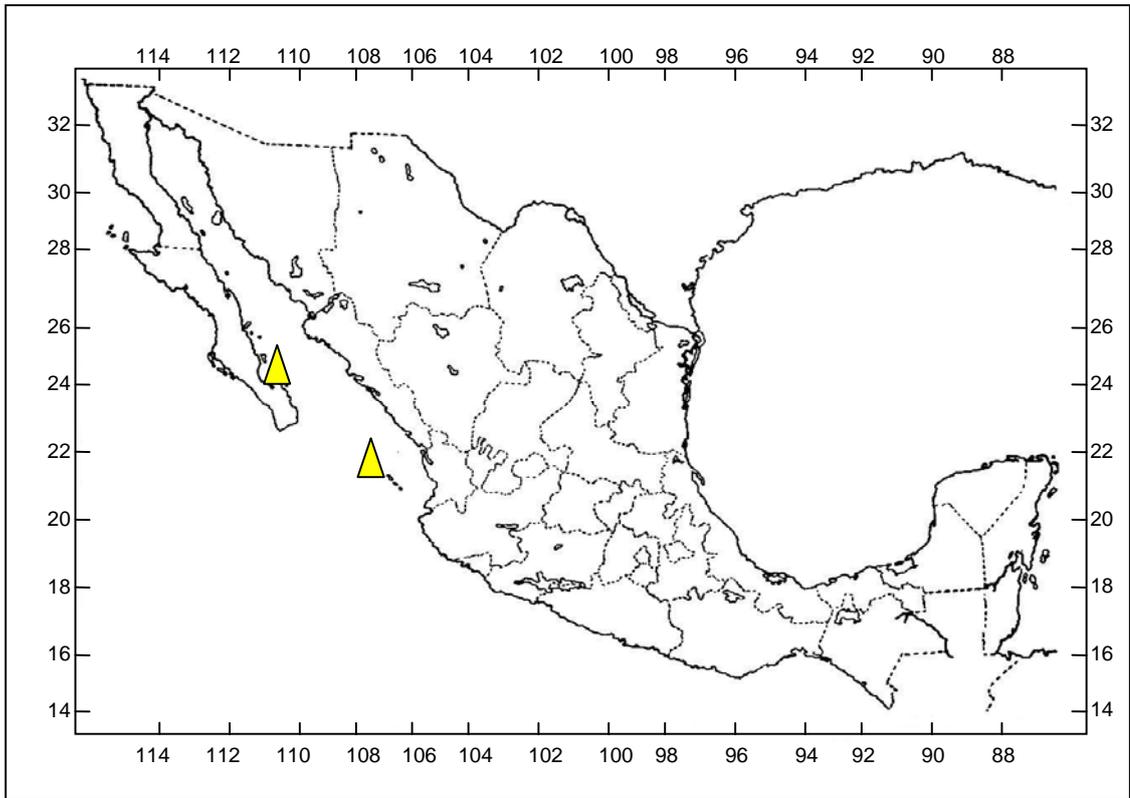


Figura 34a. Distribución en México de *Leiochrides hemipodus*.

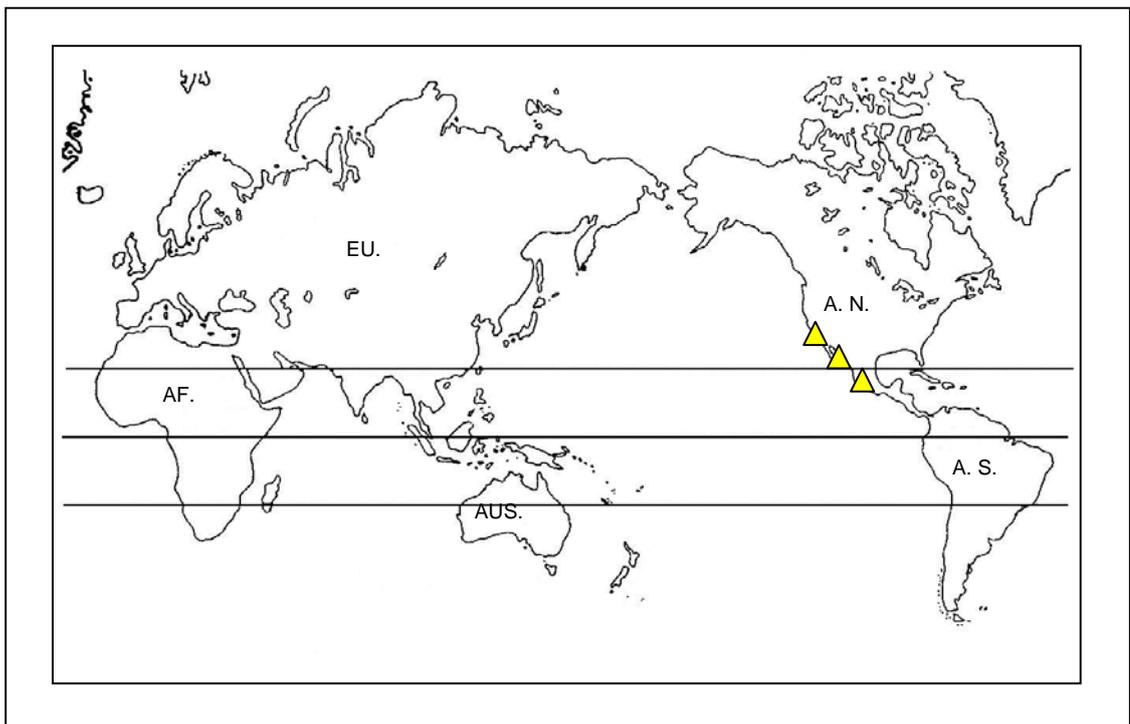


Figura 34b. Distribución mundial de *Leiochrides hemipodus*.

*Leiochrides* sp.  
(Fig. 35A-D)

**Material examinado:** (3 especímenes). Baja California Sur, Bahía La Paz, Playa El Caimancito, 24°12'37.0"N, 110°18'19"W, (1), 8 octubre 1987, prof 1m, Col. SSV; Los Frailes, est. CP-989, 23°24'27"N, 109°24'26"W, (1), 18 septiembre 1989, prof. 1.5m Col. José Rolando Bastida Zavala (JRBZ); Playa El Portugués, (UANL 6335), 24°38'24"N, 110°43'81"W, (1), 6 junio 2005, prof. 7m, Col. JALG.

**Descripción:** Holotipo completo, con 120 segmentos, 26 mm de largo y 0.2 mm de ancho. Color en alcohol, blanco. Prostomio redondeado (Fig. 35A), manchas oculares cubiertas por el peristomio. Tórax formado por 12 segmentos con setas capilares (Fig. 35B). Primer segmento birrámeo. Segmentos anulados, con epitelio liso. Órganos laterales no visibles. Poros genitales evidentes entre los intersegmentos de los segmentos 5/6, 6/7, 7/8, 8/9, 9/10...15/16. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas. Segmentos abdominales anulados y con epitelio liso. A partir del segmento 14 aparecen los ganchos cubiertos en hileras transversas; ganchos notopodiales y neuropodiales, de estructura similar, mango anterior moderado, nodo bulboso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta larga, con un diente principal y un diente medio de menor tamaño (Fig. 35C-D). Branquias presentes a partir del segmento 45 hasta casi el final del cuerpo. Estas emergen de un poro nefridial situado inmediatamente arriba del fascículo neuropodial, en grupos de 5 filamentos branquiales. Pigidio terminando en punta roma.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio, segmentos torácicos y segmentos abdominales teñidos uniformemente de verde ligero (Fig. 35E).

**Observaciones:** *Leiochrides* sp. se asemeja a *L. africanus* por presentar una similar estructura branquial. Sin embargo, ambas especies difieren en la dentición de los ganchos cubiertos, *L. africanus* presenta un diente principal y 4 hileras de pequeños dientes, *Leiochrides* sp. presenta el diente principal y un diente de tamaño moderado.

**Hábitat:** *Leiochrides* sp se ha recolectado en distintos sustratos, todos asociados con arenas finas, la localidad tipo se caracteriza por la presencia de fondo arenoso, el material de Los Frailes fue separado de coral muerto, el del El Portugués se recolectó raspando raíces de algas coralinas.

**Distribución:** Baja California Sur, Bahía La Paz, Golfo de California (Fig. 36a-b).

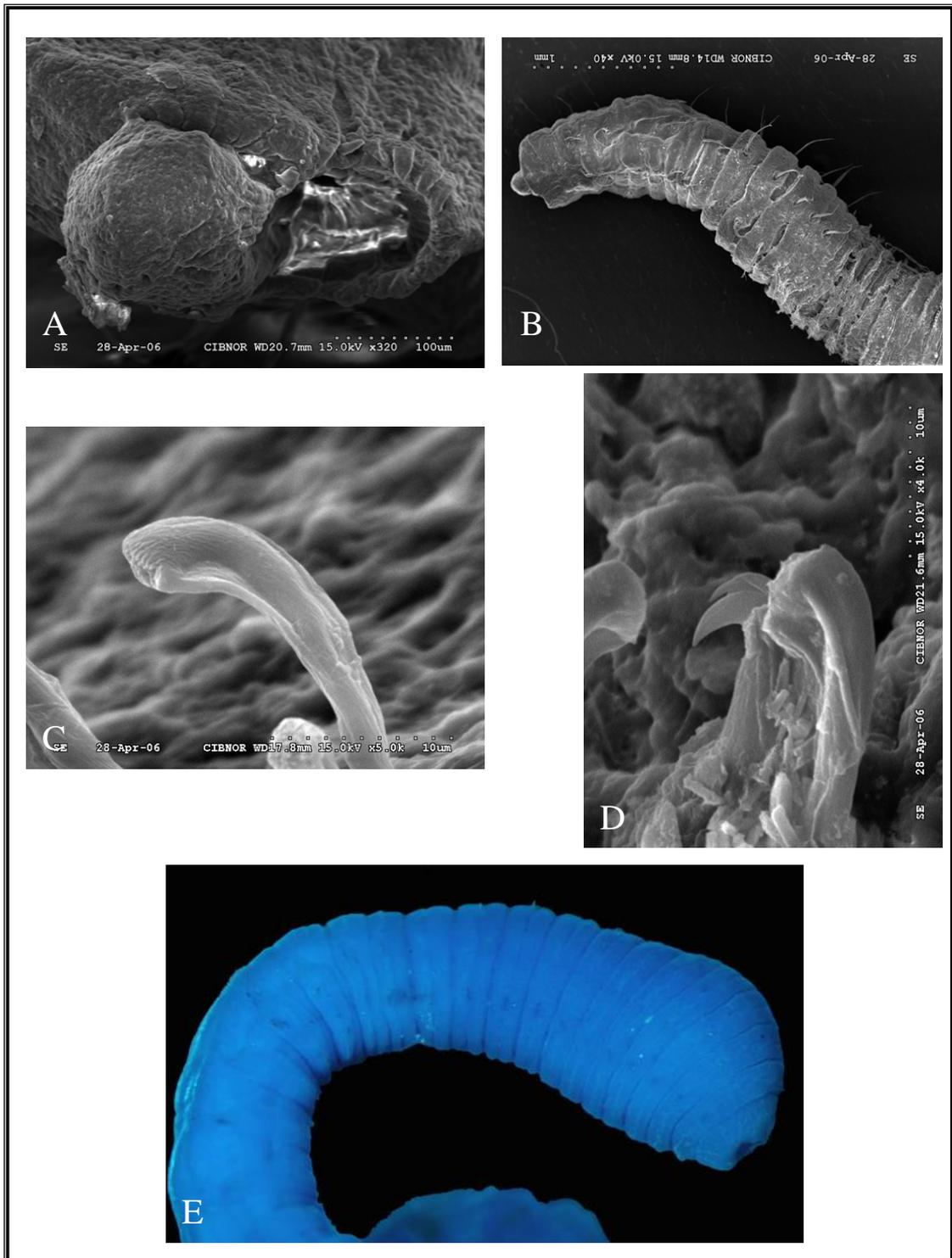


Figura 35. *Leiochrides* sp. A) Prostomio, vista frontal; B) Parte anterior, vista lateral; C) Gancho notopodial segmento 19; D) Gancho notopodial segmento 22; E) Parte anterior, teñida con verde de metilo.

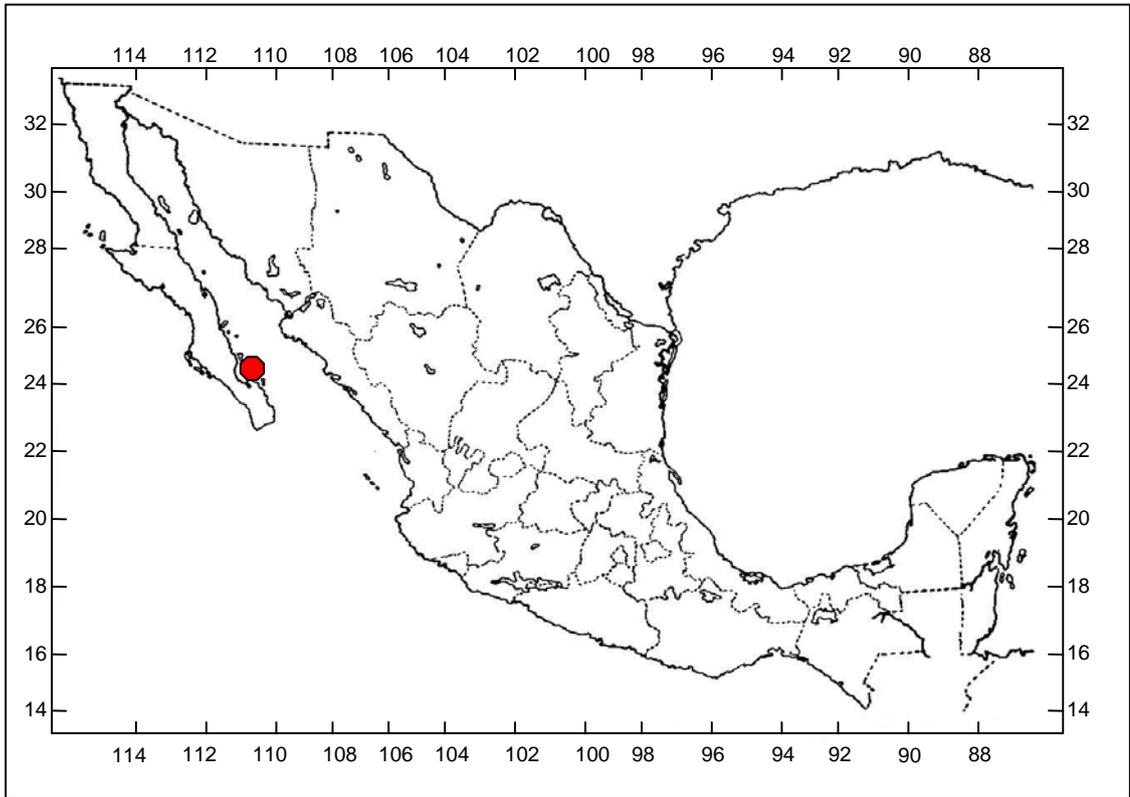


Figura 36a. Distribución en México de *Leiochrides sp.*

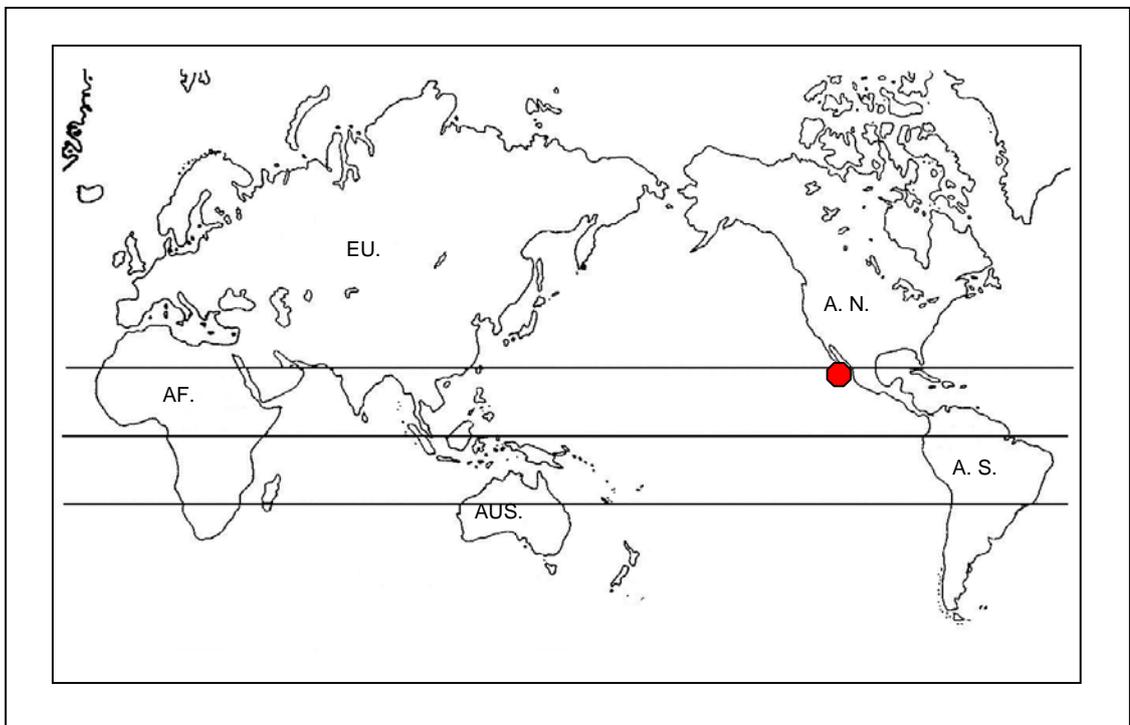


Figura 36b. Distribución mundial de *Leiochrides sp.*

## ***Mediomastus* Hartman, 1944**

**Especie tipo:** *Mediomastus californiensis* Hartman, 1944

Tórax formado por 10 segmentos con setas, primero segmento birrámeo, segmento 1-4 con setas capilares solamente, 5-10 con ganchos cubiertos. Proboscis papilada. Branquias ausentes. Pigidio con un cirro caudal, medio-ventral. El género incluye 13 especies válidas: *M. californiensis* Hartman, 1944; *M. setosus* Hartmann-Schröder, 1959; *M. deductus* Pillai, 1961; *M. capensis* Day, 1961; *M. branchiferus* Hartmann-Schröder, 1962; *M. ambiseta* Hartman, 1967; *M. acutus* Hartman, 1969; *M. fragilis* Rasmussen, 1973; *M. australiensis* Warren *et al.*, 1975; *M. calliopensis* Warren *et al.*, 1975; *M. thomassini* Warren *et al.*, 1975; *M. cirripes* Ben-Eliahu, 1976 y *M. warren* Green, 2002.

Clave a las especies de *Mediomastus* para el noroeste de México

1 Setas capilares presentes en notopodios abdominales posteriores, ganchos torácicos largos, abdominales cortos .....*M. ambiseta*

- Setas capilares ausentes en notopodios abdominales posteriores, ganchos torácicos y abdominales similares.....*M. californiensis*

*Mediomastus ambiseta* (Hartman, 1947)  
(Fig. 37A-D)

*Capitita ambiseta* Hartman, 1947:409-410, Lam. 45 Fig. 1-4; 1969:369-370, Figs.1-4; Blake y Walton, 1977:316.

*Mediomastus ambiseta* Hartmann-Schröder, 1962:143, Fig. 18; Warren *et al.*, 1994:234-236, Fig. 2a- 5d-f,6a-f,12; Blake, 2000:76, Fig. 4.11.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 1451-42, Poly 0449), Bahía de Newport Harbour, Corona del Mar, California, USA, 33°36'04"N, 117° 52'48"W, 2 junio 1942, entre mareas.

**Material examinado:** (41 especímenes) Baja California, Bahía Todos Santos est. V-1, 116° 39.4'N, 31°46' W, (5), 9 octubre 1979, prof. 6m; 116° 39.7'N 31°45' W, (3), 15-octubre 1989; Bahía San Quintín est-13, 30°27'48" N, 115°57'46"W, (8), 18 noviembre 1982; Sinaloa, Bahía de Ohuira est. B-2, 25°35'54"N, 109°20'12"W, (25), 17 septiembre 1989.

**Material adicional:** (2 especímenes). Guerrero, Bahía Topolobampo, (UANL1613), (2), 17°56'53"N 102° 5'9"W, (2), 17 septiembre 1989.

**Descripción:** Especimen completo, con aproximadamente 90 segmentos, 12 mm de largo y 0.12mm de ancho. Color en alcohol blanco amarillento. Prostomio corto, cónico con palpo, manchas oculares ausentes. Proboscis evertida globosa con pequeñas papilas.

Tórax formado por 10 segmentos con setas, primer segmento unirrámeo, segmentos bianulados. Primeros 4 segmentos con setas capilares en ambas ramas (Fig. 37A), las setas son bilimbadas con puntas curvadas, en fascículos de 2-4 en el notopodio y 4-8 en el neuropodio, del segmento 5-10 con ganchos cubiertos, en ambas ramas, en fascículos de 1-4 en el notopodio y de 2-6 en el neuropodio, epitelio torácico liso. Ganchos torácicos notopodiales de mango anterior largo, nodo y constricción no vistas, hombro ligero, mango posterior largo, cubierta larga y extendida, diente principal con dos filas de dientes pequeños, la cubierta es más larga que ancha (Fig. 37B). Órganos laterales, y Poros genitales no vistos. Transición entre el tórax y el abdomen, marcada por los últimos dos segmentos torácicos, estos son más cortos y angostos que los abdominales. Segmentos abdominales con epitelio liso, unianulados, con ganchos cubiertos en ambas ramas. Ganchos notopodiales abdominales de mango anterior largo, en forma de espina, en fascículos de 1-4 ganchos, neuropodiales en fascículos de 3-5. En el abdomen medio posterior los ganchos notopodiales pueden ser largos y en forma de espinas, en fascículos de 1-2 y pueden estar acompañados por una sola seta capilar simple, alargada (Fig. 37C). Notopodios posteriores con 1-2 setas capilares por fascículo; neuropodios con ganchos cubiertos en fascículos de 5-10, y de 2-6 en los posteriores. Ganchos notopodiales elongados en forma de espinas, más delgados que los torácicos con un diente principal pequeño, con la cubierta más larga que ancha; ganchos neuropodiales de mango anterior corto, nodo angulosos, constricción no vista, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta corta y ancha con un diente principal y 3 hileras superiores de pequeños dientes, (Fig. 37D). Branquias ausentes. Pigídio con un cirro anal.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Tórax con una evidente tinción del segmento 2 al 9, en la parte posterior del segmento 6 y 7 teñidas de verde ligero, en el segmento 8 y la parte anterior del segmento 9 de verde intenso, prostomio, peristomio y primer segmento sin tinción aparente. Segmentos abdominales teñidos de verde ligero en la parte del borde posterior de cada segmento, formando una banda delgada transversa. (Fig. 37A).

**Observaciones:** *M. ambiseta* es similar a *M. californiensis*, sin embargo *M. ambiseta* difiere por la presencia de ganchos torácicos largos y la presencia de setas capilares en los segmentos abdominales posteriores; *M. californiensis* carece de esas estructuras. Existen algunas diferencias entre el material examinado y el holotipo particularmente en el número de setas, por lo que podemos inferir que el tamaño de los organismos marca variaciones en caracteres como el número de las setas.

**Hábitat:** Esta especie se ha recolectado en aguas someras y la zona entre mareas, en lodos y arenas finas, puede aparecer en bancos de mejillones, y habitar en tubos mucosos en el sedimento.

**Distribución:** costas este y oeste de Norte América, Baja California, Sinaloa, (Fig. 38a-b).

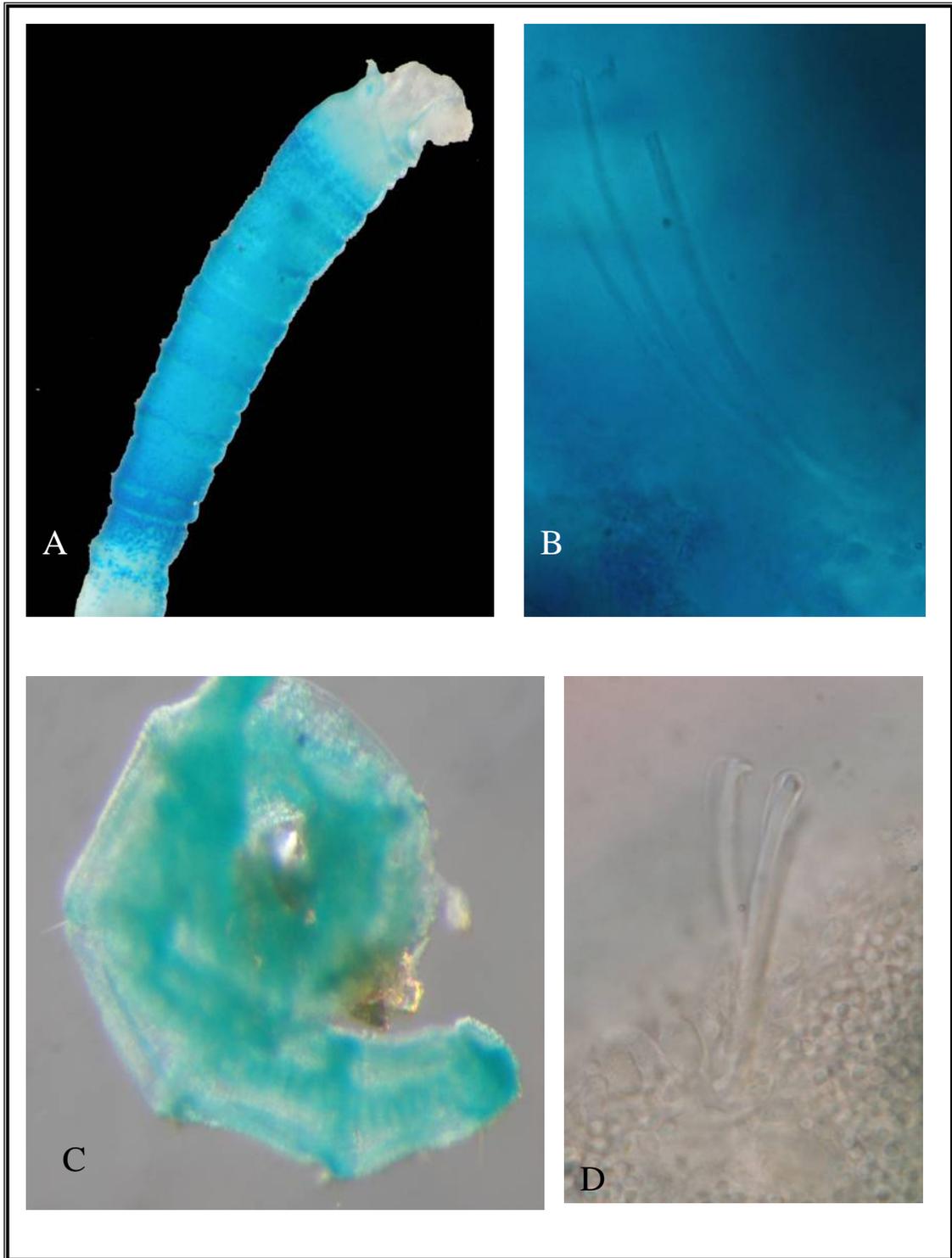


Figura 37. *Mediomastus ambiseta* A) Parte anterior, vista lateral; B) Gancho notopodial segmento 7, vista frontal; C) Segmentos abdominales, vista lateral; D) Gancho neuropodial segmento 37, vista lateral-frontal.

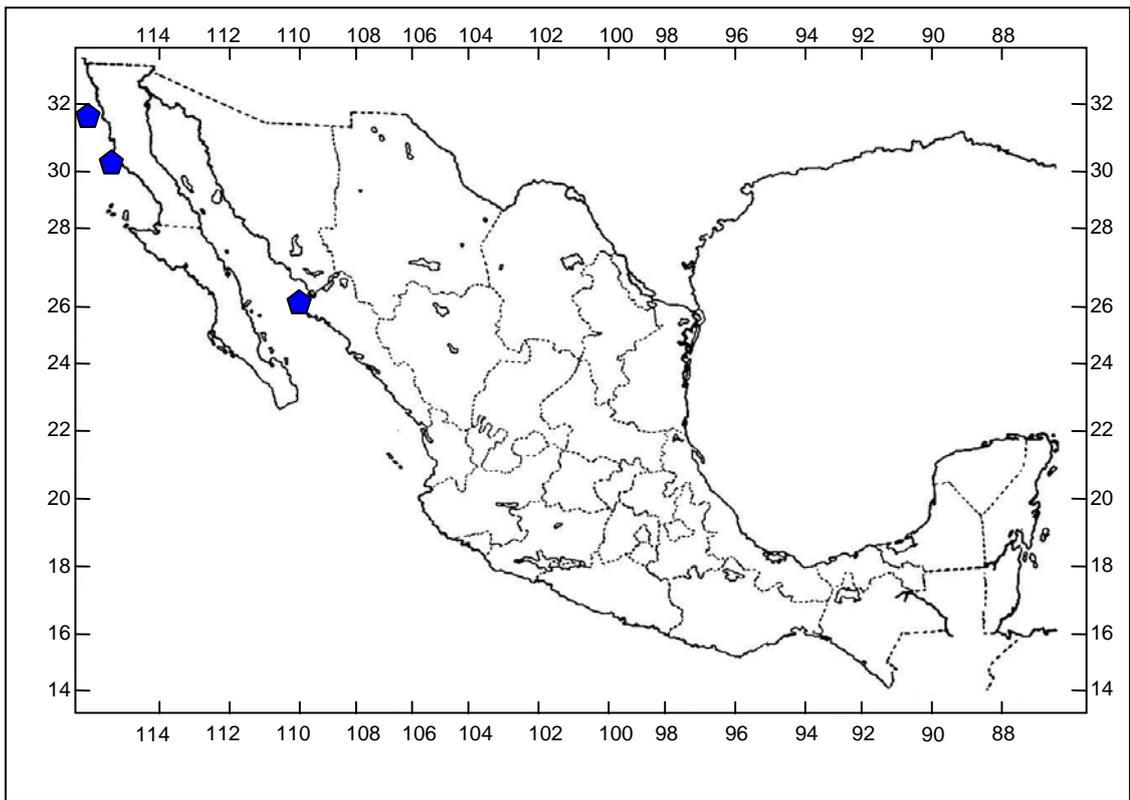


Figura 38a. Distribución en México de *Mediomastus ambiseta*.

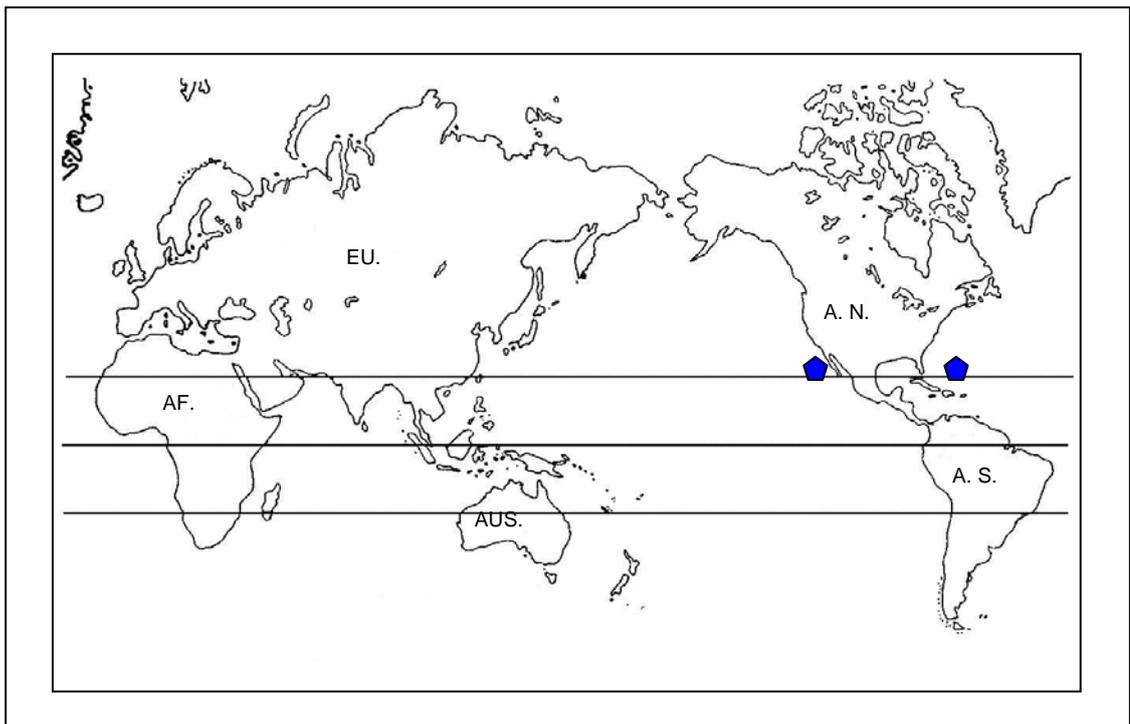


Figura 38b. Distribución mundial de *Mediomastus ambiseta*.

*Mediomastus californiensis* Hartman, 1944  
(Fig. 39A-F)

*Mediomastus californiensis*. Hartman, 1944:264 Lam.26, Figs.64-65; 1947:408, Lam.46, Figs 3-4; 1963:63; 1969:387, Figs.1-4; Ewing, 1984:14.14, Figs. 14-9, 14-10 a-c; Warren *et al.*, 1994:239, Fig. 2b, 7c-d, 9a-d, 12; Hartman-Schröder, 1962:143. Day, 1973:99; Hutching & Rainer, 1979:779; Hobson y Banse, 1981:66; Ewing, 1984:14-14a 14-16 Figs. 14-9, 14-10 a-c; Warren *et al.*, 1994:239-241, Fig.2b,7c-d, 9a-d, 12 tabla 1-2; Salazar-Vallejo, 1981:47; de León González, 1984:62; Hernández-Alcántara, 1992:136; Varela-Hernández, 1993:16; Hernández-Alcántara, P. y Solís-Weiss V., 1998:710; Blake, 2000:78-79 Fig. 4.12.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 63 n 747 Poly 0428), California, Bahía Tomales, USA 28° 25'N 123° W, 8 junio 1941, zona de entre mareas.

**Material examinado:** (408 especímenes). Baja California Sur, Bahía La Paz, Ensenada de La Paz, est. 1, 24°06'50.3"N, 110°25'12.0"W, (10); est.3 24°07'09.9"N, 110°21'18.2"W, (1), ; est.4, 24°08'29.9"N, 110°21'08.7"W(20); est.8 24°09'50.7"N, 110°21'38.0"W, (8); est.10 24°09'55.1"N, 110°25'26.2"W, (42); est. 11 24°08'28.9"N, 110°25'41.9"W, (7); est. 12 24°07'37.3"N, 110°25'10.6"W, (4), 17 agosto 2005, prof. 0.15m; est. 1 (6), est. 2 24°06'30.6"N, 110°24'05.1"W, (23); est. 3 (16); est. 6 24°09'59.8"N 110°19'37.5"W, (2); est. 8 (13); est. 11 (6), 27 noviembre 2005, prof 5-7 m.; est. 1(17); est. 2 (59); est. 3 (51); est. 4 (2); est. 7 24°09'00.0"N, 110°21'38.0"W, (1); est. 8 (6); est.9 24°10'13.9"N, 110°24'26.2"W, (3); est.10 (9); est. 11 (1); est. 12 (1), 6 marzo 2006, prof. 30m; est.1 (5), est.2 (17); est. 3 (3), est. 4 (4), est. 5 24°08'53.4"N, 110°20'17.3" W, (1); est. 8 (7), est. 9 (4), est. 10 (15), est. 11 (4), est. 12 (1), 1 junio 2006, prof. 0.15m, Col. DHV; Manglar Zacatecas (UANL 6425), 24°09'56.2"N, 110°25'55.6"W, (2), 24 junio 2005; (UANL 6422), (15), 1 Agosto 2006 prof. 1m; Playa Enfermería (UANL 6424), 24°13'55.6"N, 110°18'23.7"W, (2), 24 junio 2005, prof. 0.15 m; Playa El Conchalito (UANL 6423), 24°08'23.4"N, 110°21'05.8"W, (20), 1 agosto 2006, prof. 1m, Col. JALG, MEGG.

**Descripción:** Especimen completo, con aproximadamente 70 segmentos, 35 mm de largo y 0.02 mm de ancho. Color en alcohol blanco amarillento. Prostomio cónico, con palpo, manchas oculares ausentes. Proboscis evertida globosa con pequeñas papilas. Epitelio torácico liso. Tórax formado por 10 segmentos con setas, primer segmento birrámeo, segmentos bianulados (Fig. 39A). Primeros 4 segmentos con setas capilares en ambas ramas, las setas son bilimbadas en fascículos de 4-10 en el notopodio, y 3-6 en el neuropodio; Segmento 5 al 10 con ganchos cubiertos de mango anterior largo, nodo bulboso, constricción no vista, mango posterior largo, hombro ligero, cubierta larga y estrecha, diente principal y 3 hileras de pequeños dientes (Fig. 39B) en fascículos de 6-8 en el notopodio y de 6-10 en el neuropodio. Órganos laterales, y poros genitales no vistos. Transición entre el tórax y el abdomen, marcada por el tamaño de los segmentos abdominales, estos son más largos y anchos que los torácicos (Fig. 39C). Segmentos abdominales con epitelio liso, unianulados, con ganchos cubiertos en ambas ramas. Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar a los ganchos torácicos, mango anterior largo, nodo bulboso constricción moderada, mango posterior largo,

hombro, diente principal y 3 hileras de dientes indistinguible la cantidad de dientes pequeños (Fig. 39D). Notopodio en fascículos de 5-7 ganchos, en los neuropodios con 8-10, en los segmentos posteriores tanto en el notopodio y neuropodio disminuyen en cantidad de ganchos cubiertos. Branquias ausentes. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio, prostomio y primeros 3 segmentos teñidos de verde ligero, segmento 4 teñido uniformemente de verde moderado, segmento 5-7 teñido de verde moderado formando una banda que no cubre el segmento. Segmentos 8-9 y 10 teñidos uniformemente de verde intenso (Fig. 39 A, C y D)

**Observaciones:** *M. californiensis* es fácil de distinguir de otras especies por ser más musculosa y robusta, además de presentar los ganchos torácicos y abdominales con la estructura similar y en *M. ambiseta* son distintos, además de que *M. ambiseta* presenta espinas en los último segmentos abdominales. Al examinar el holotipo de *M californiensis* (Fig. 39 E, F), se observan características morfológicas similares a los organismos recolectados

**Hábitat:** Se presenta desde la zona entre mareas hasta el talud continental en sedimentos finos.

**Distribución:** Esta especie se encuentra ampliamente dispersa en Norte América, Alaska oeste de México en el Pacífico, Nueva Inglaterra al Golfo de México, y en el Atlántico. En México se conoce para Baja California, Baja California Sur, Sonora, Sinaloa, Jalisco y Veracruz (Fig. 40a-b).

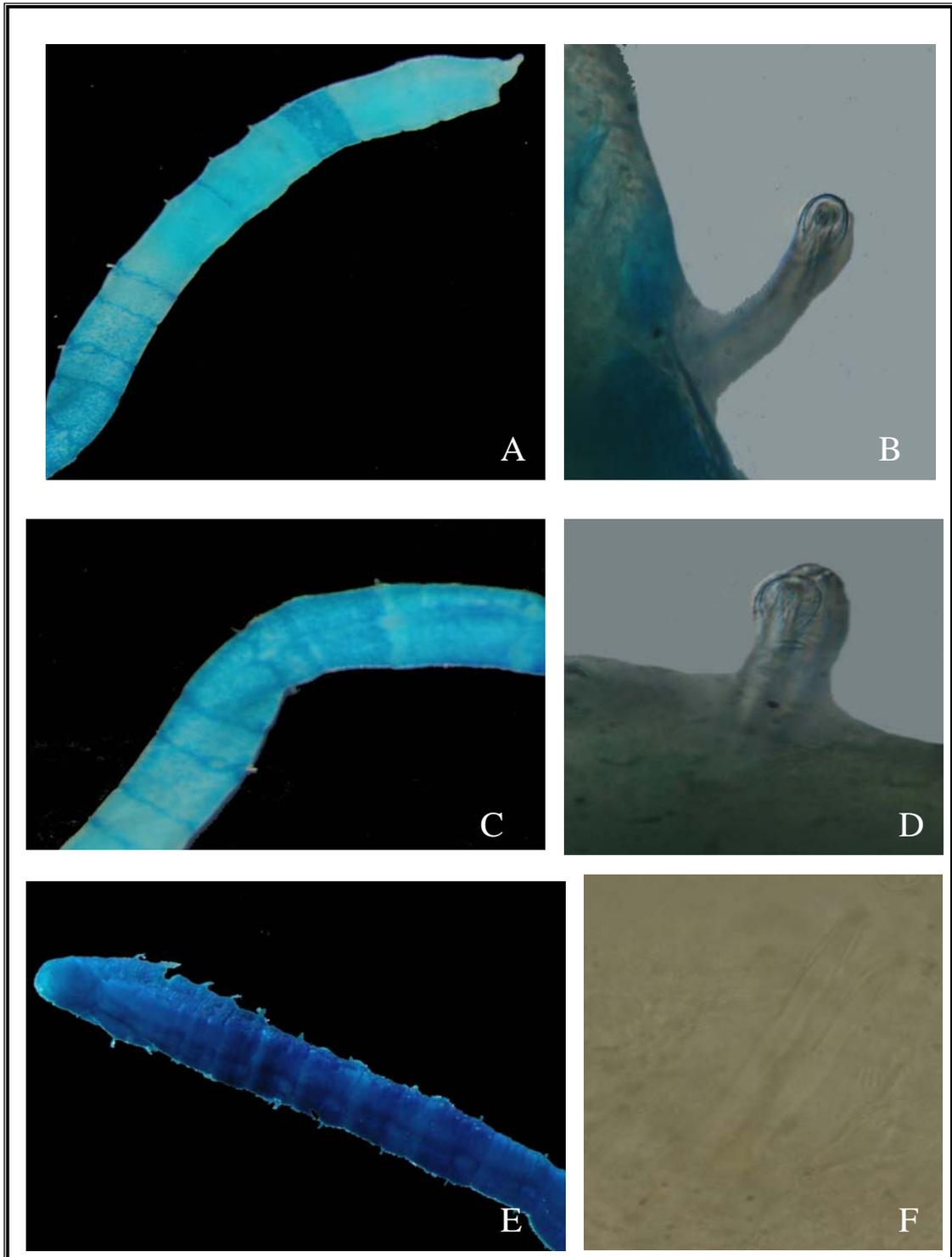


Figura 39. *Mediomastus californiensis* A) Parte anterior, vista lateral; B) Gancho notopodial torácicos segmento 7, vista frontal; C) Segmentos 11-15, vista lateral; D) Gancho notopodial segmento 15, vista frontal; E) Holotipo *M. californiensis* parte anterior, vista ventral; F) Gancho notopodial segmento 37, vista frontal.

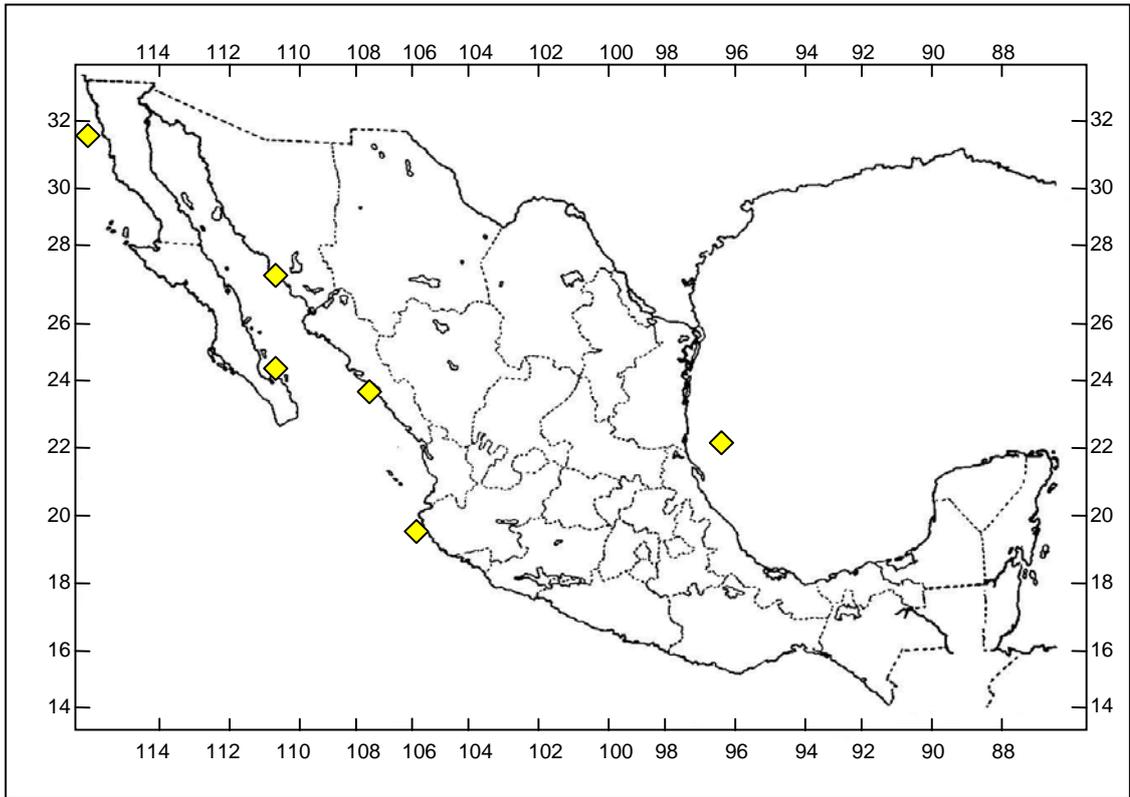


Figura 40a. Distribución en México de *Mediomastus californiensis*.

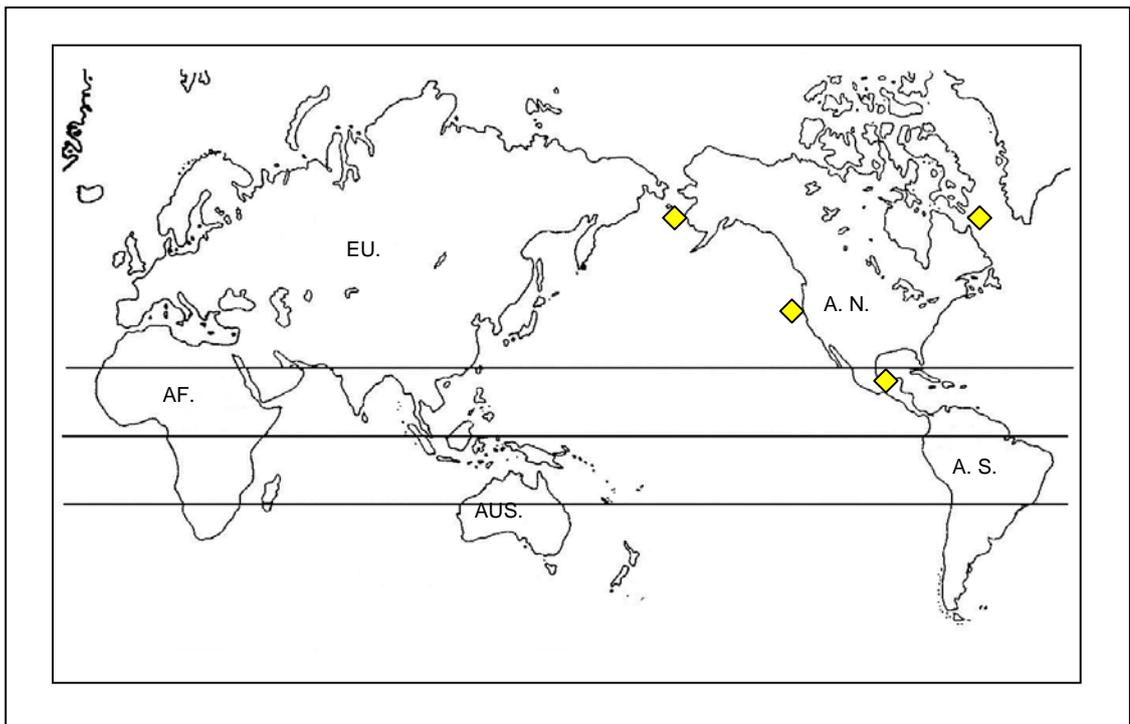


Figura 40. Distribución mundial de *Mediomastus californiensis*.

## ***Neoheteromastus* Hartman, 1960**

**Especie tipo:** *Neoheteromastus lineus* Hartman, 1960

Tórax con 11 segmentos con setas, primer segmento unirrámeo, segmento 1-7 con setas capilares solamente, desde el segmento 8 aparecen setas capilares en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio, los siguientes segmentos solo con ganchos cubiertos. Branquias no visibles. El género incluye una sola especie válida: *N. lineus* Hartman, 1960. segmento

*Neoheteromastus lineus* Hartman, 1960  
(Fig. 41A-H)

Hartman, 1960:137; 1963: 63; 1969:389, fig 1-2; Fauchald, 1972:243; Blake, 2000:87 Fig 4.16.

*Notomastus sp sensus* Bastida Zavala, 1995:12.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 0421), San Nicolas, California, USA, prof. 1609m.

**Material examinado:** (3 especímenes) sur-este del Golfo de California Talud IV T-3 20, 24°27'N, 108°35'W, (1), 26 agosto 2000, prof. 1,200-1,274m, Dragados; Talud IV T-4 24°56.3'N, 109°11.8'W, (1), 26 agosto 2000 prof. 1,200-1,274m Dragado Col. Nuria Méndez Ubach; Baja California Sur, Cabo Pulmo-Los Frailes (1), est. CP-589-1, 23°24'27"N, 109°24'26"W, 7-8 mayo 1989, prof. 4-7m, Col. JRBZ.

**Redescripción:** Especimen incompleto, con más de 37 segmentos, 40 mm de largo y 1mm de ancho. Color en alcohol blanco. Prostomio corto, redondeado, sin palpo, manchas oculares ausentes, proboscis evertida, papilada (Fig. 41A). Tórax con 11 segmentos, primer segmento unirrámeo, segmento 1 al 7 con setas capilares solamente; segmento 8 con setas capilares en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio, segmentos 9 al 11 con ganchos cubiertos, segmentos bianulados (Fig. 41B). Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior largo, nodo bulboso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 4 hileras de pequeños dientes (Fig. 41C), 20 ganchos por fascículo. Peristomio y primeros dos segmentos con epitelio teselado, los siguientes con menor intensidad. Órganos laterales, desde el primer segmento torácico hasta el abdomen, localizados entre el notopodio y neuropodio más cercanos al notopodio, en la parte abdominal se evidencian como pequeñas protuberancias invaginadas, más cercanos al notopodio. Poros genitales localizados en los anillos intersegmentales 7/8, 8/9, 9/10. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas. Segmentos abdominales con epitelio liso, unianulados, con ganchos cubiertos en ambas ramas. Notopodios separados ampliamente, con aproximadamente 20 ganchos por fascículo, neuropodios separados ventralmente, localizados en posición ventro-lateral (Fig. 41D), con aproximadamente 30 ganchos por fascículo. Ganchos notopodiales y neuropodiales similares en su estructura, mango anterior moderado, nodo anguloso,

constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada (Fig. 41E), diente principal y 4 hileras superiores de pequeños dientes (Fig. 41F). Branquias no vistas. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde metilo:** Peristomio y primeros 5 segmentos teñidos con verde moderado formando una banda que rodea los segmentos, los siguientes teñidos uniformemente de verde ligero; segmentos abdominales teñidos de verde intenso, formando dos bandas una presetal y la otra postsetal bordeando los noto y neuropodios. (Fig. 41A-B y D).

**Observaciones:** El holotipo de *Neoheteromastus lineus* desafortunadamente está en muy mal estado, y no fue posible observar la estructura de los ganchos torácicos y algunas otras características, sin embargo los especímenes recolectados conservan gran similitud en la morfología y el patrón de tinción con el material tipo, Blake (2000), menciona que en el Cañón de Santa María, California, recolectaron 4 especímenes y en el Golfo de California (Guaymas, Sonora) 2 especímenes, a profundidades que van de 900m a 1,175m, en sus comentarios del material del Golfo de California menciona algunas diferencias encontradas, en un organismo la mezcla de setas está en el segmento 7 (26, segmentos, 6.7mm largo) y en el otro (18 segmentos, 5.7mm de largo) en el segmento 6, esto nos indica que el crecimiento de los organismos va modificando el arreglo setal durante su desarrollo, y esto puede ocasionar confusión para determinar genéricamente a los organismos.

**Hábitat:** Esta especie se ha recolectado en profundidades que van de 900 a 2,000m, en sedimento con arena fina.

**Distribución:** Centro de California USA; Golfo de California; Nayarit, Isla San Juanico; (Fig. 42a-b).

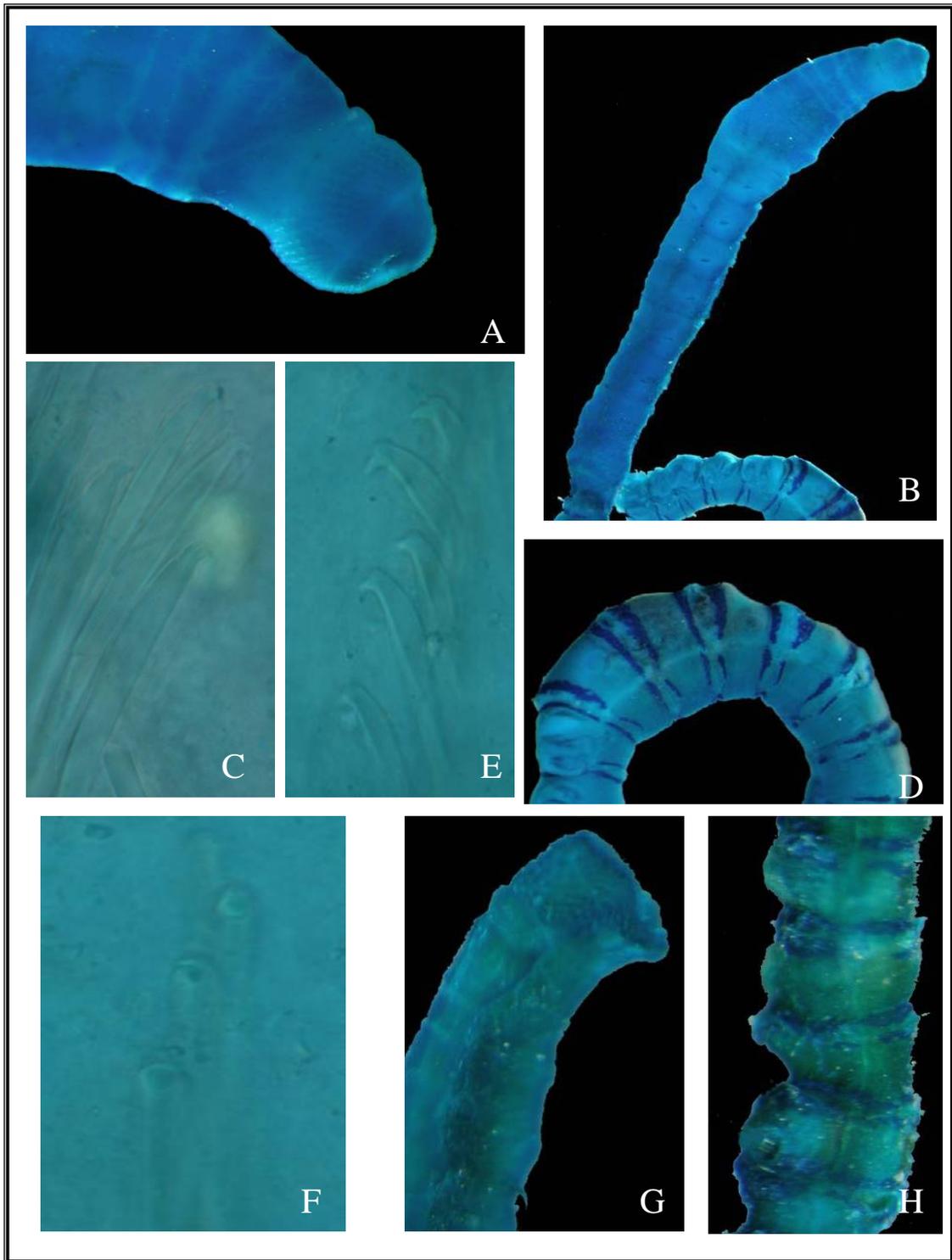


Figura 41. *Neoheteromastus lineus* A) Parte anterior, vista lateral, (detalle); B) Parte anterior, vista lateral; C) Gancho neuropodial segmento 9, vista lateral; D) Segmentos 18-24, vista ventral; E) Gancho neuropodial, segmento 20, vista lateral; F) Gancho neuropodial segmento 20, vista frontal; G) Holotipo *Neoheteromastus lineus* parte anterior, vista lateral; H) Segmentos 19-22, vista ventral.

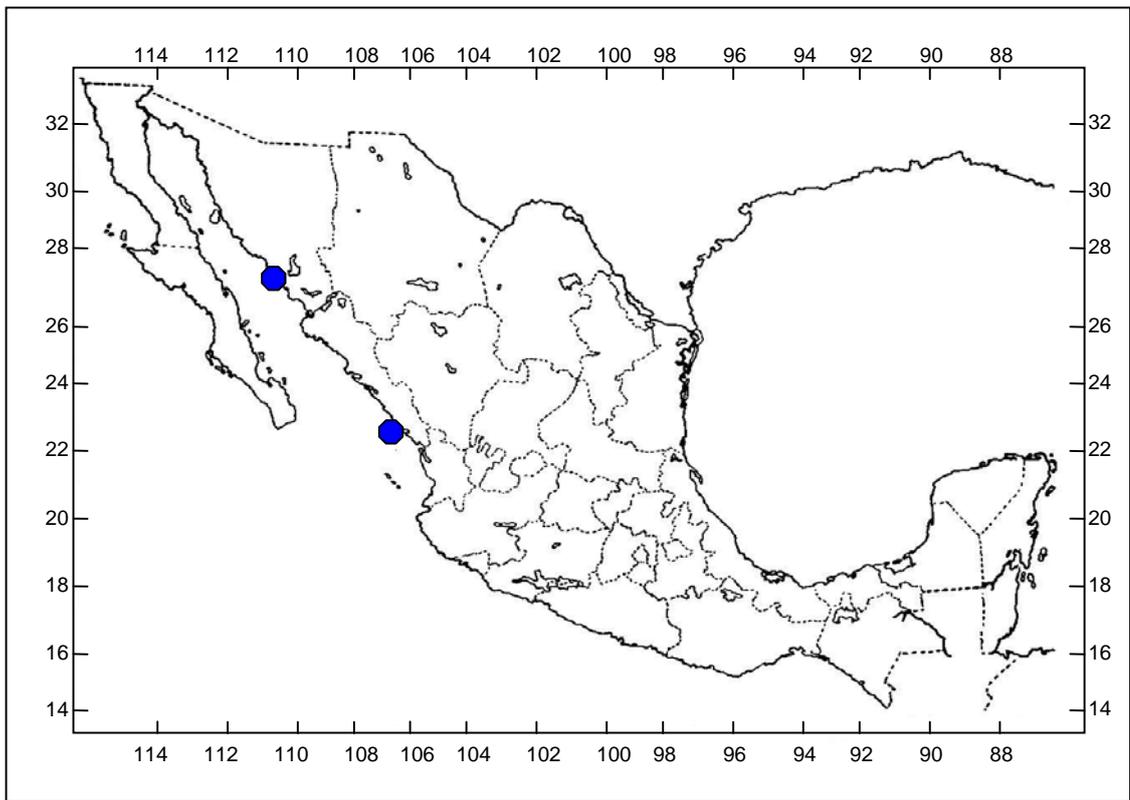


Figura 42a. Distribución en México de *Neoheteromastus lineus*.

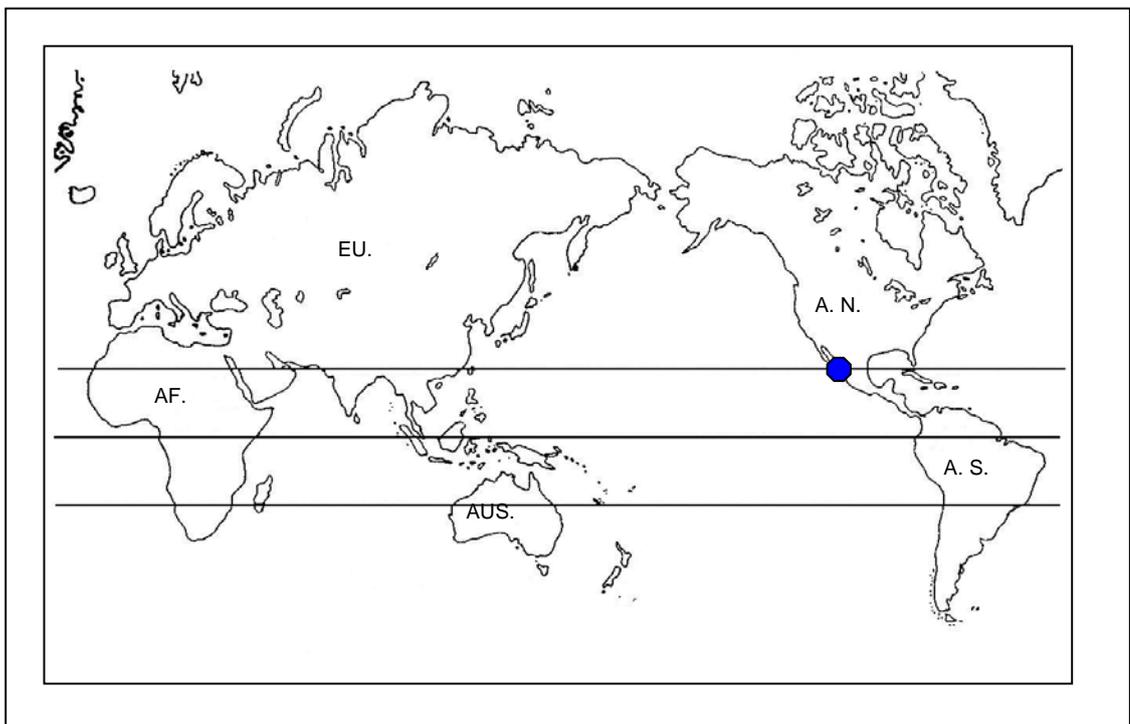


Figura 42b. Distribución mundial de *Neoheteromastus lineus*.

## *Neomediomastus* Hartman, 1969

**Especie tipo:** *Mediomastus glabrus* Hartman, 1960

Tórax formado por 10 segmentos con setas, primer segmento birrámeo, segmento 1 al 6 con setas capilares solamente, segmentos 7-10 con ganchos cubiertos. Branquias presentes en los últimos segmentos. El género incluye dos especies válidas: *N. glabrus* Hartman, 1960 y *N. leptus* Green, 2002.

*Neomediomastus glabrus* Hartman 1960  
(Fig. 43A-D)

*Mediomastus glabrus* Hartman, 1960:138-139.

*Neomediomastus glabrus*: Hartman, 1969:391-392, Fig.1; Fauchald, 1972:243-244; Warren *et al.*, 1994:250-251; Blake, 2000:89-90 Fig.4.17; Green, 2002: 271-272.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 0426) est. 2850. sur de California, Ensenada de Santa Catalina, USA, 33°30'N, 118°35'W.

**Diagnosis:** Holotipo incompleto con 33 segmentos, 2 mm de largo y 0.4 mm de ancho en la parte más ancha del abdomen. Color en alcohol blanco. Prostomio triangular, sin palpo, manchas oculares no vistas, Proboscis evertida, con papilas en la parte distal, parte proximal lisa (Fig. 43A). Peristomio y primeros 5 segmentos con epitelio teselado. primeros 4 segmentos bianulados, los siguientes unianulados. Tórax con 10 segmentos con setas, segmento 1 al 5 con setas capilares en ambas ramas (Fig. 43B), setas largas y delgadas, en fascículos de 6-13 en el notopodio y 6-14 en el neuropodio de, segmento 6 al 10 con ganchos cubiertos de mango largo similares a espinas con un diente principal pequeño y un número indeterminado de hileras de pequeños dientes, la cubierta firme y larga. Órganos laterales, no vistos. Poros genitales no vistos. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el tamaño de los segmento (Fig. 43C). Segmentos abdominales largos y anchos, con ganchos cubiertos en ambas ramas. Notopodios con fascículos con 5-9 ganchos cubiertos, neuropodio anterior con aproximadamente 10-11 ganchos por fascículo, los posteriores se reducen a 6-8 ganchos cubiertos. Ganchos notopodiales y neuropodiales similares, mango anterior corto, nodo anguloso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 2 hileras superiores de pequeños dientes, con un arreglo simétrico de 5 dientes en cada hilera. Branquias no vistas. Pigidio no observado.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Prostomio y peristomio teñidos uniformemente de verde ligero. Segmentos 1-6 teñidos de verde moderado, formando una banda postsetal, los siguientes segmentos torácicos y abdominales teñidos uniformemente de verde ligero. En la parte ventral de los segmentos abdominales se tiñen de verde moderado, con dos líneas paralelas intermitentes a lo largo del abdomen. (Fig. 43 A-B-C y D).

**Observaciones:** Hartman (1960) describe *N. glabrus* bajo el género *Mediomastus*, posteriormente, Hartman (1969) describe *Neomediomastus*, en el que incluye la especie *N. glabrus* por considerar que presenta características diferentes al género *Mediomastus*. La descripción esta basada en un espécimen juvenil, el cual presenta solo 5 segmentos con setas capilares. No se recolectaron organismos en las campañas de muestreo, la descripción esta basada en las observaciones del holotipo.

**Hábitat:** Esta especie ha sido recolectada a 1135m de profundidad.

**Distribución:** California, USA; oeste de México (Fig. 44a-b).

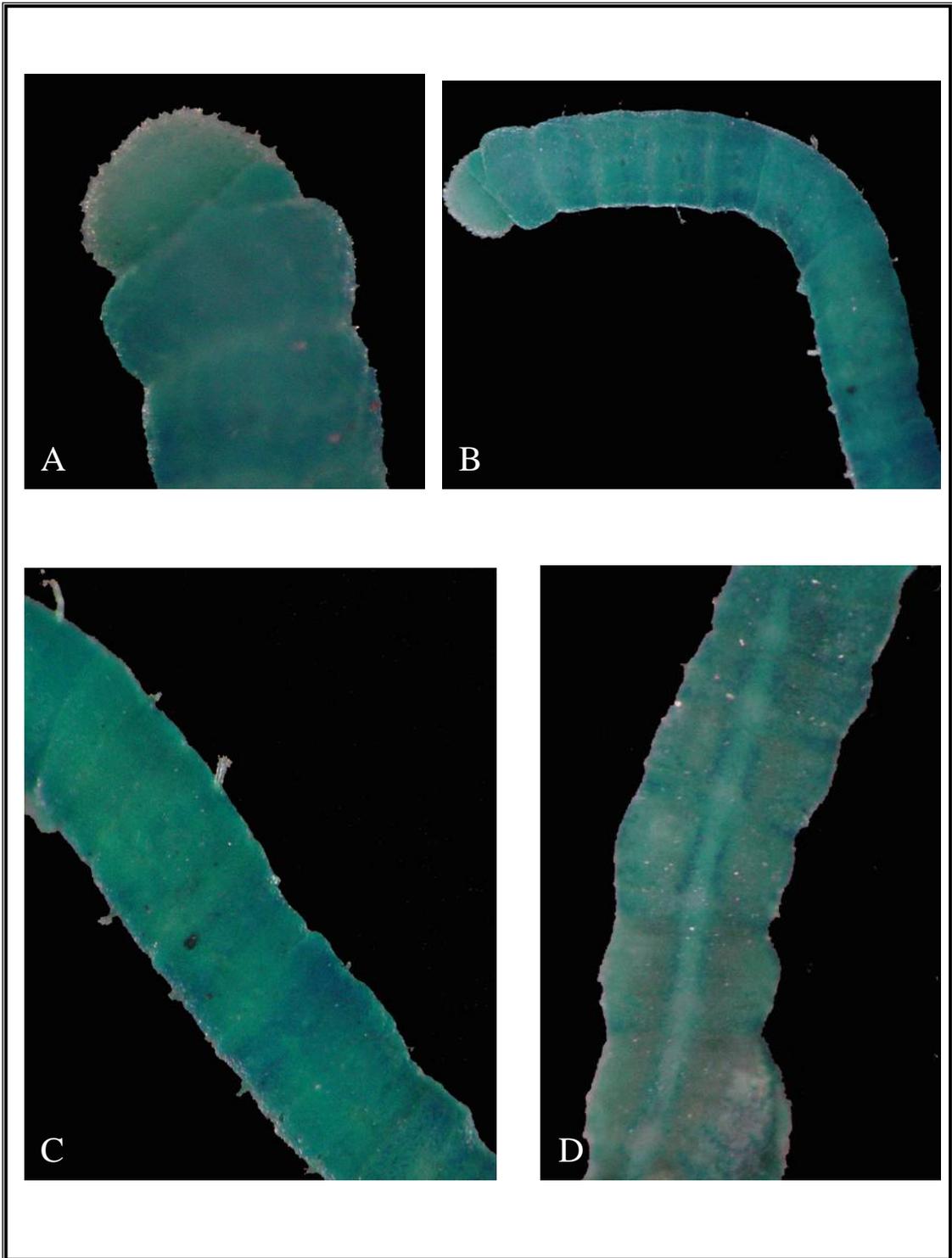


Figura 43. Holotipo *Neomediomastus glabrus* A) Parte anterior, vista lateral (detalle); B) Parte anterior, vista lateral; C) Transición tórax-abdomen, vista lateral; D) Segmentos 25-29, vista ventral.

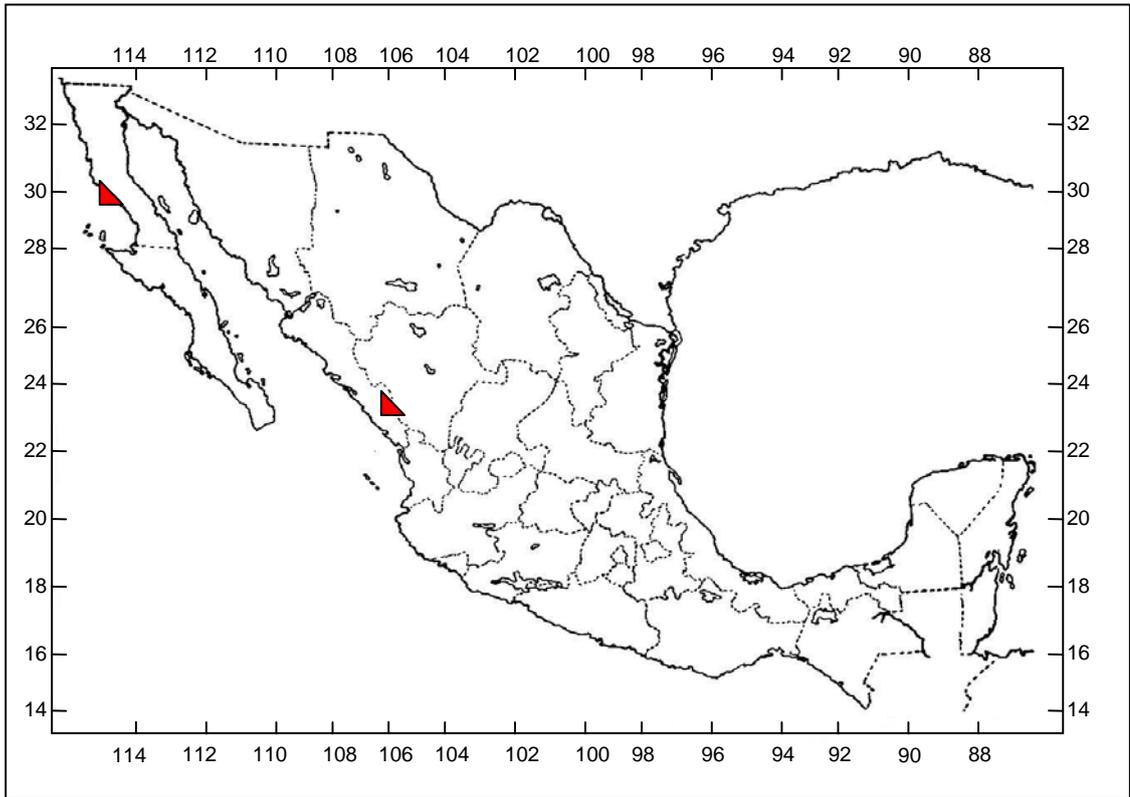


Figura 44a. Distribución en México de *Neomediomastus glabrus*.

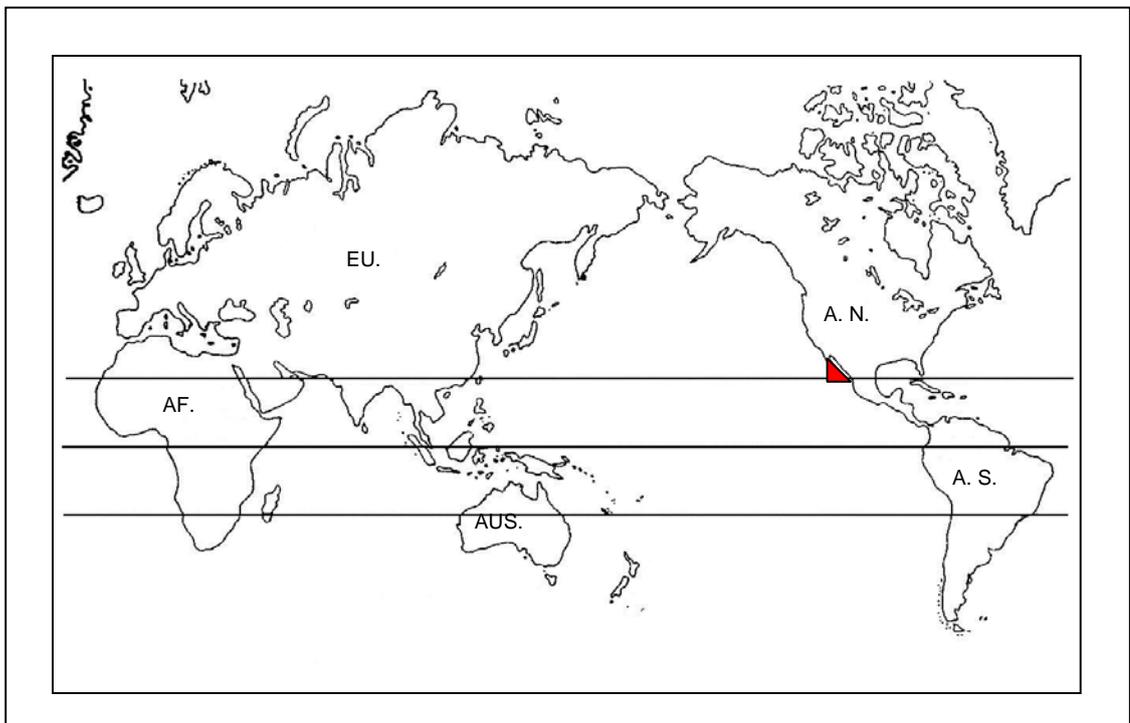


Figura 44b. Distribución mundial de *Neomediomastus glabrus*.

## *Neonotomastus* Fauchald, 1972

**Especie tipo:** *Neonotomastus glabrus* Fauchald, 1972

Tórax formado por 10 segmentos con setas capilares solamente, primer segmento unirrámeo, primer segmento abdominal con setas capilares en el notopodio y mezcla en el neuropodio de ganchos cubiertos y setas capilares, el segundo segmento con mezcla de ganchos y setas capilares el notopodio y el neuropodio sólo con ganchos cubiertos, branquias no vistas. El género incluye una sola especie válida: *N. glabrus* Fauchald, 1972.

*Neonotomastus glabrus* Fauchald, 1972  
(Fig. 45A-D)

*Neonotomastus glabrus* Fauchald, 1972:245.

**Material tipo:** Holotipo (LACM AHF POLY 1027). Baja California Sur Punta Coloraciónado Isla San José st. 11792, 25°20'00"N, 109°58'30"W, 24 noviembre 1967, prof. 405m.

**Redescripción:** Espécimen incompleto con 28 segmentos, 9mm largo y 0.8mm de ancho Color en alcohol blanco. Prostomio corto, redondeado, con palpo, manchas oculares ausentes, (Fig. 45A). Tórax con 11 segmentos, con setas capilares, primer segmento unirrámeo, los siguientes birrámeos segmentos bianulados (Fig. 45B). Epitelio torácico liso. Órganos laterales, desde el primer segmento torácico localizados entre el notopodio y neuropodio más cercanos al notopodio, en la parte abdominal no se observan. Poros genitales no vistos. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas (Fig. 45C). Segmentos abdominales con epitelio liso, multianulados Primer segmento abdominal con setas capilares en el notopodio, el neuropodio con mezcla de ganchos cubiertos y setas capilares, el segundo segmento abdominal con mezcla de capilares y ganchos en el notopodio, neuropodio sólo con ganchos cubiertos. Lóbulos notopodiales muy cercanos unos de otros, con aproximadamente 10 ganchos por fascículo, neuropodios en posición ventro-lateral, separados ventralmente, con aproximadamente 30 ganchos por fascículo. Ganchos notopodiales y neuropodiales similares en su estructura, de mango anterior largo, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 4 hileras superiores de pequeños dientes,(Fig. 45D). Branquias no visibles. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde metilo:** Peristomio y primeros 7 segmentos teñidos uniformemente de verde moderado, segmentos 8-10 teñidos con verde intenso formando una banda potsetal rodeando los segmentos. Segmentos abdominales teñidos de verde intenso, formando una banda presetal rodeando los segmentos. (Fig. 45A-B y C).

**Observaciones:** Fauchald (1972) describe el género *Neonotomastus*, incluyendo la especie *N. glabrus*, sin embargo en la descripción del género menciona que el tórax presenta 10 segmentos con setas capilares. Al examinar el material tipo, encontramos que el tórax presenta 11 segmentos con setas capilares, por lo que difiere de la descripción, las características de los segmentos abdominales concuerdan con la descripción. Con las observaciones realizadas al material tipo. *Neonotomastus* podría ser ubicado en el género *Mastobranchus*, sin embargo *Mastobranchus* presenta el primer segmento completo y branquias en el abdomen. Recomendamos hacer una redesccripción de la especie tipo, incluyendo el material no tipo.

**Hábitat:** Zona entre mareas, fondos blandos a profundidades de 405m.

**Distribución:** Centro del Golfo de California; Nayarit, Cabo Corrientes (Fig. 46a-b).

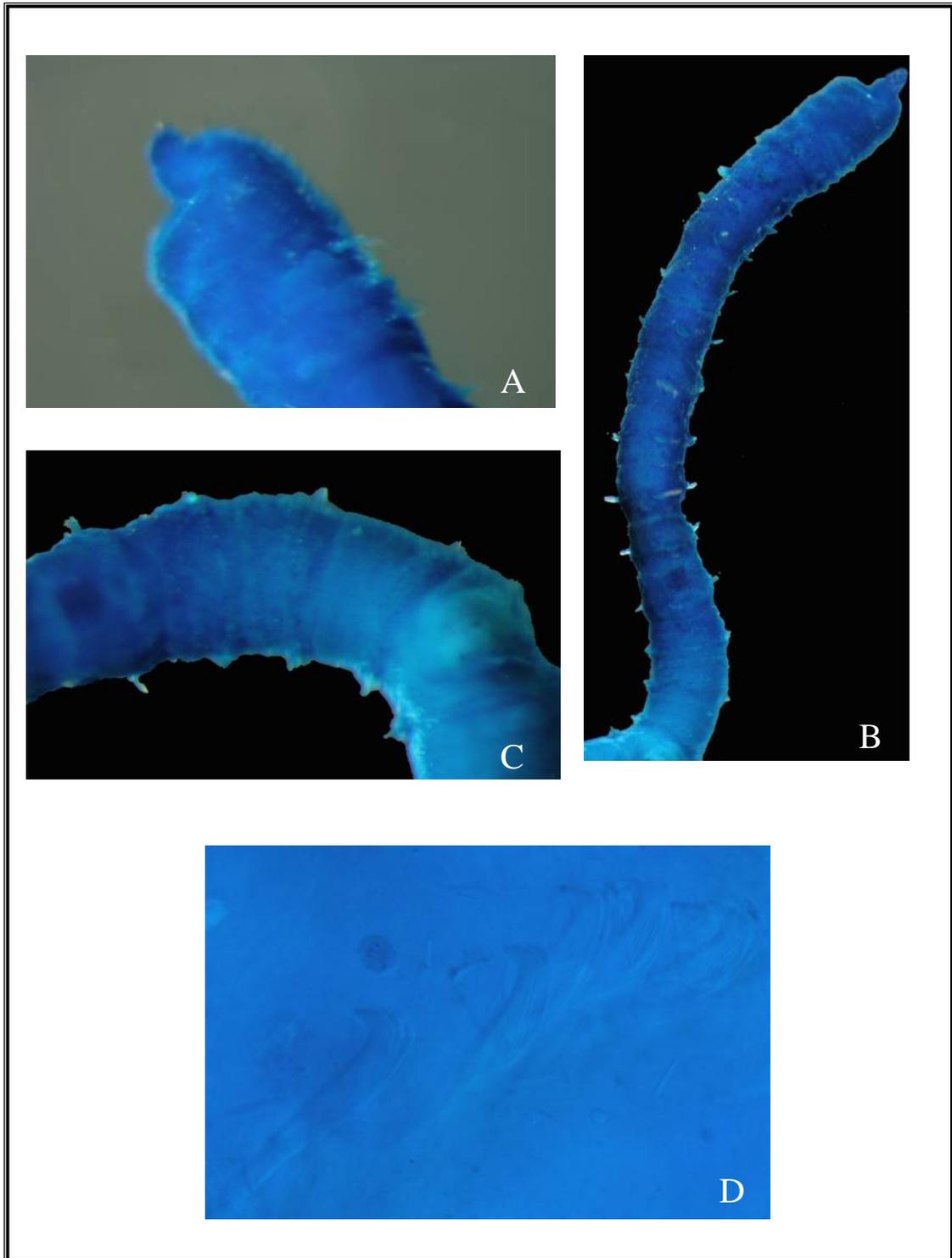


Figura 45. Holotipo *Neonotomastus glabrus* A) Parte anterior, vista lateral, (detalle); B) Parte anterior, vista lateral; C) Transición tórax-abdomen, vista lateral; D) Gancho neuropodial del segmento 23, vista lateral.

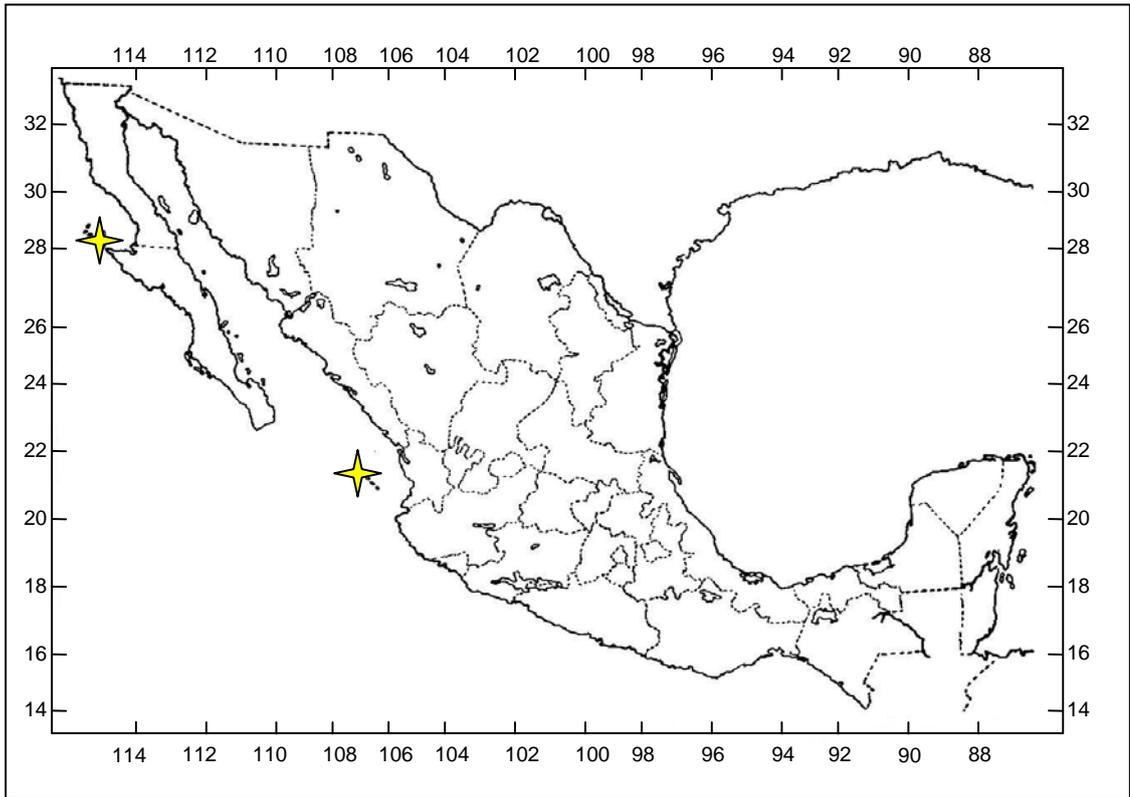


Figura 46a. Distribución en México de *Neonotomastus glabrus*.

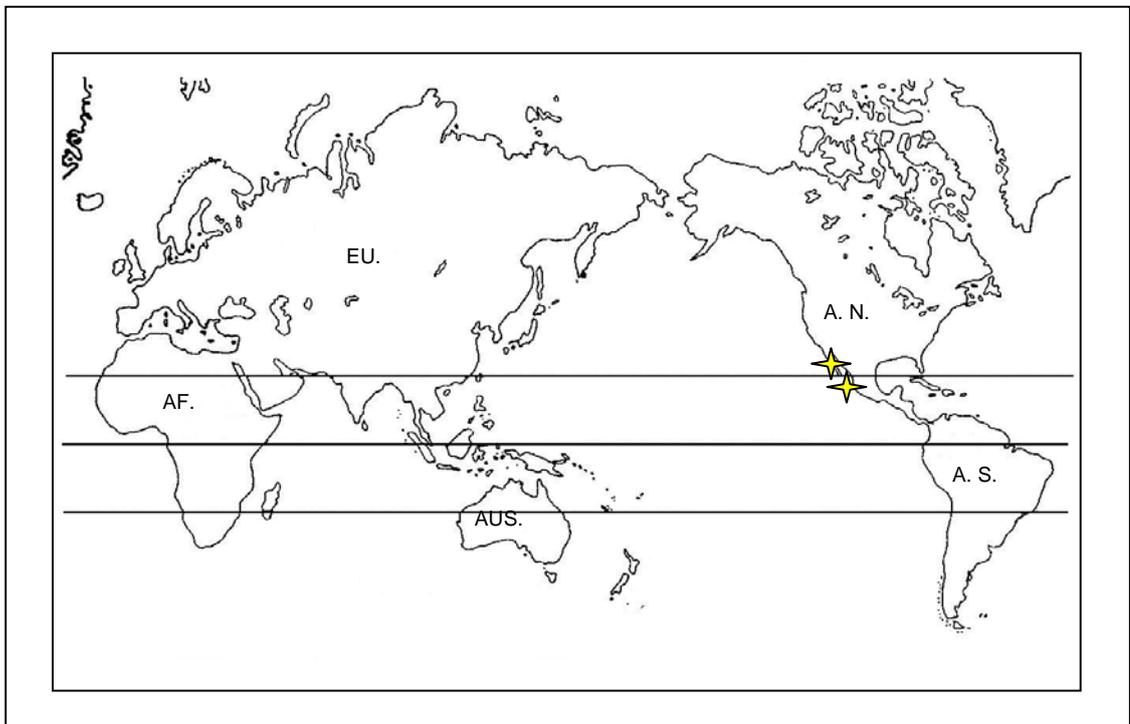


Figura 46b. Distribución mundial de *Neonotomastus glabrus*.

## ***Neopseudocapitella* Rullier y Amoureux, 1979**

**Especie tipo:** *Neopseudocapitella brasiliensis* Rullier y Amoureux, 1979

Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares, primer segmento unirrámeo. Primeros segmentos abdominales con mezcla de capilares y ganchos cubiertos en el notopodio y sólo ganchos cubiertos en el neuropodio, siguientes segmentos con ganchos cubiertos en el notopodio y neuropodio. Branquias ausentes. El género incluye una sola especie válida: *Neopseudocapitella brasiliensis* Rullier y Amoureux, 1979.

*Neopseudocapitella brasiliensis* Rullier y Amoureux, 1979  
(Fig. 47A-H)

*Neopseudocapitella brasiliensis* Rullier y Amoureux, 1979: 185 Fig. 7; Amaral 1980:102.

*Mastobranchus variabilis sensus* Hdz-Alcántara P y Solís Weiss V, 1993.

**Material tipo:** 2 Sintipos (MNHN POLY TYPE 1301). est. 49 bis, 11°34'S, 37°22'W, 23 noviembre 1961, prof. 26m, Campañas del CALYPSO en America del Sur, Brasil

**Material examinado:** (1 espécimen) Sonora, Puerto Peñasco, Bahía La Choya, , (UANL 6519), 31°20'37.8"N, 113°38'01.7"W, (1), 7 agosto 2006, prof. 1m, Col. MEGG.

**Descripción:** El espécimen incompleto con 23 segmentos, 17 mm de largo y 1 mm de ancho. Color en alcohol, blanco. Prostomio con palpo, proboscis evertida con papilas en la parte posterior. Manchas oculares no vistas. Segmentos unianulados. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares, primer segmento unirrámeo (Fig. 47A). Peristomio y primeros 6 segmentos con epitelio teselado, los siguientes lisos. Órganos laterales desde el primer segmento torácico, entre el notopodio y neuropodio, más cercanos al notopodio, en los segmentos abdominales no se observan. Poros genitales no observados. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el tipo de setas. Segmentos abdominales con epitelio liso. Primeros 8 segmentos con mezcla de setas, capilares y ganchos cubiertos en el notopodio (Fig. 47B), en fascículos de 7 ganchos y 30 setas capilares y ganchos cubiertos en el neuropodio, en fascículos de 53 ganchos (Fig. 47C). Ganchos notopodiales de mango anterior largo, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro ligero, cubierta alargada, diente principal y 3 hileras de pequeños dientes (Fig. 47D). Ganchos neuropodiales de mango anterior moderado, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 3 hileras de dientes superiores (Fig. 47E) Branquias no visibles. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio y primer segmento torácico teñidos uniformemente de verde ligero, segmentos 2 al 11 teñidos uniformemente de verde intenso. Segmentos abdominales teñidos de verde moderado en la parte dorsal, marcando una banda presetal de verde intenso y en la parte ventral se tiñen de verde intenso, 2 bandas una presetal y la otra potsetal (Figs. 47 A-B y C).

**Observaciones:** El género *Neopseudocapitella* es monotípico, se conocen solo un reporte para Brasil. Tiene similitud con el género *Notomastus* por presentar 11 segmentos torácicos con setas capilares, sin embargo en la parte abdominal las diferencias son muy marcadas entre ambos géneros: *Neopseudocapitella* presenta segmentos con mezcla de capilares y ganchos cubiertos en los primeros 8 segmentos abdominales y *Notomastus* solo ganchos cubiertos en los segmentos abdominales. Se examinó el holotipo de *N. brasiliensis* (Fig. 47F-G y H) coincidiendo los caracteres morfológicos y el patrón de tinción con el material recolectado.

**Distribución:** Brasil, Baja California Sur (Fig. 48a-b).

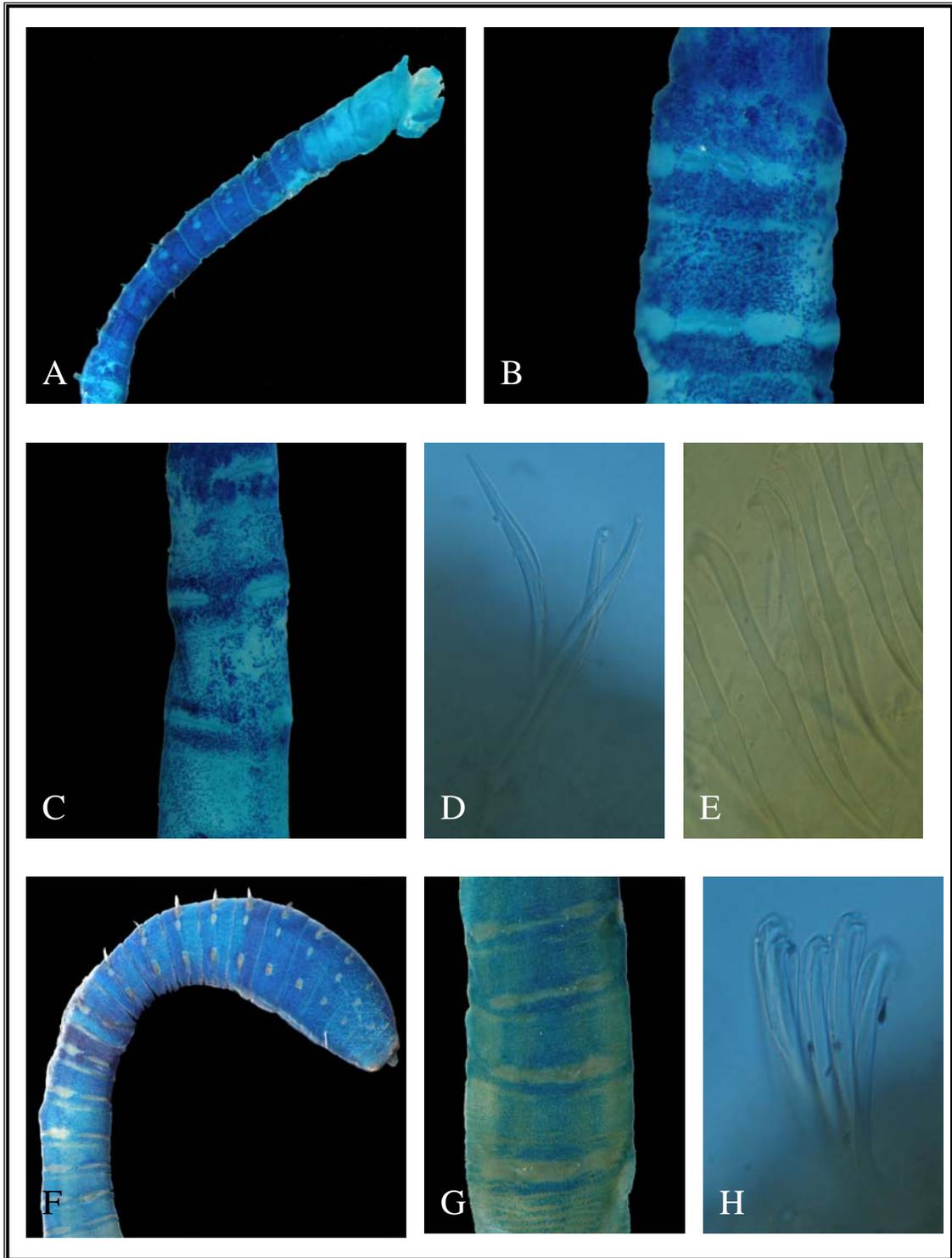


Figura 47. *Neopseudocapitella brasiliensis* A) Parte anterior teñida con verde de metilo, vista lateral; B) Segmentos abdominales 4-5, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 6-8, vista ventral; D) Ganchos notopodiales segmento abdominal 7, vista lateral; E) Ganchos neuropodiales segmento abdominal 10; F) Holótipo *N. brasiliensis* parte anterior teñida con verde de metilo; G) Segmentos abdominales 4-7, vista dorsal; F) Ganchos neuropodiales segmento abdominal 12.

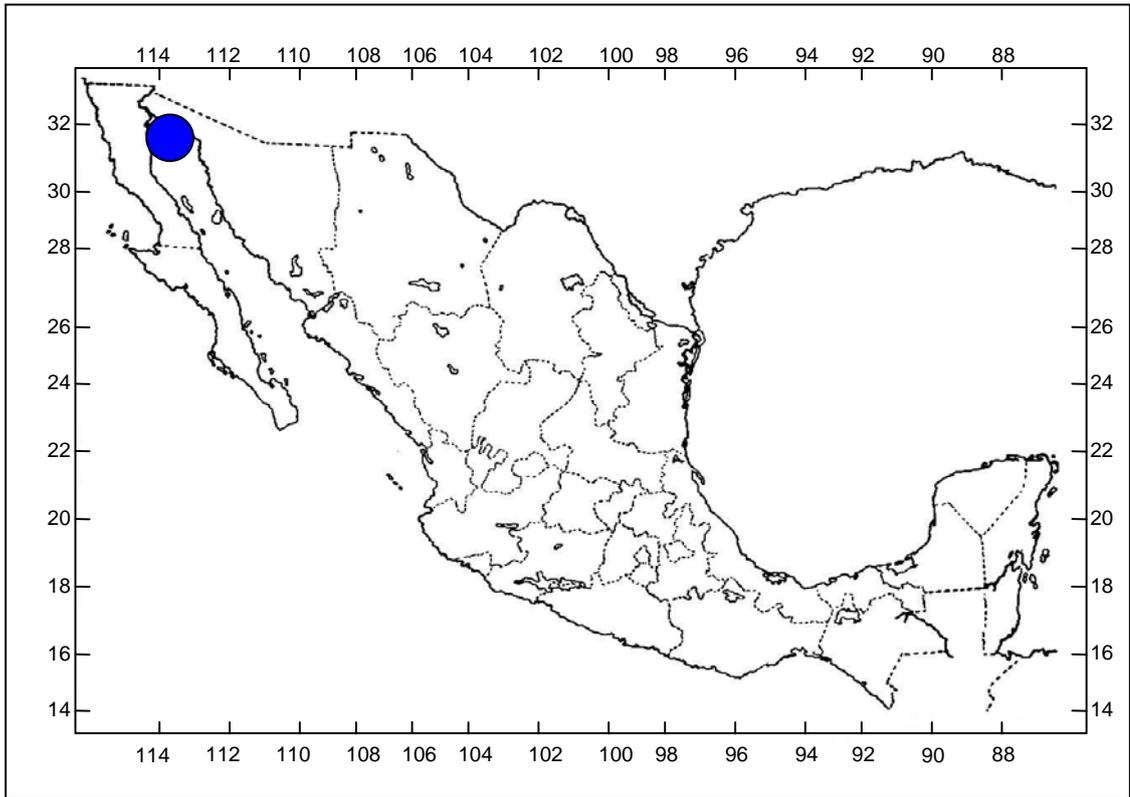


Figura 48a. Distribución en México de *Neopseudocapitella brasiliensis*.

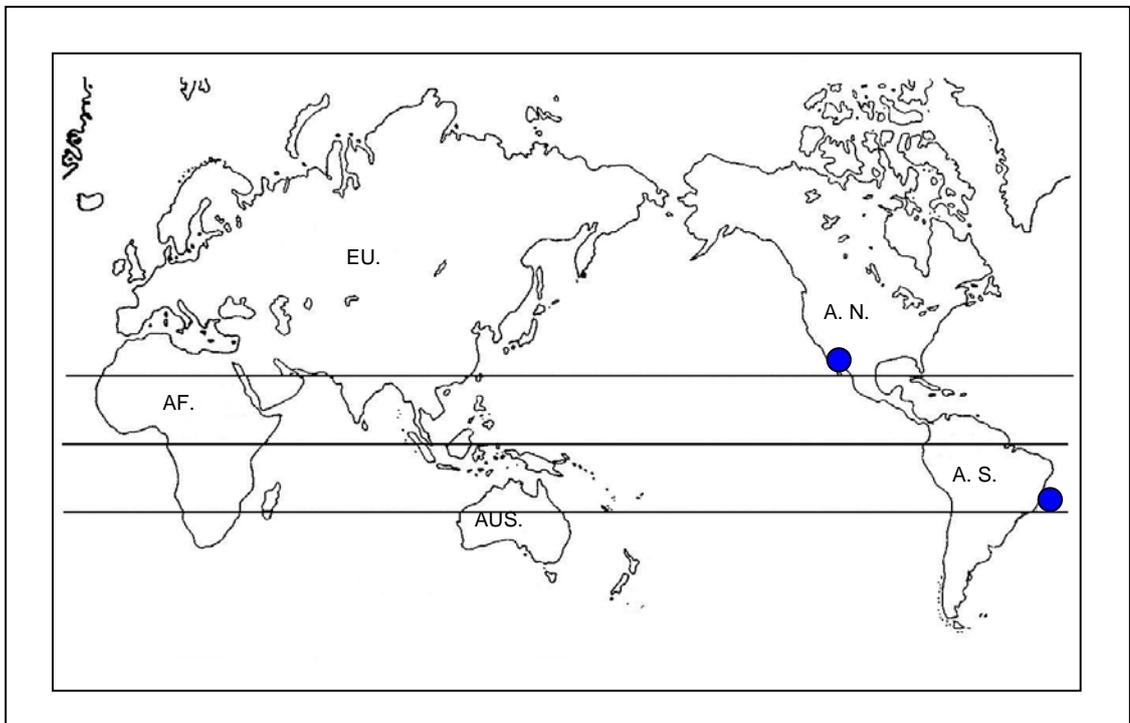


Figura 48b. Distribución mundial de *Neopseudocapitella brasiliensis*.

## ***Notodasus* Fauchald, 1972**

**Especie tipo:** *Notodasus magnus* Fauchald, 1972.

Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares, primer segmento birrámeo, primeros 2 segmentos abdominales con setas capilares solamente, los siguientes con ganchos cubiertos. Branquias presentes. El género incluye tres especies válidas: *N. magnus* Fauchald, 1972; *N. dexteræ*, Fauchald, 1973; *N. arenicola* Hartmann-Schröder, 1996 y se proponen dos especies nuevas para la ciencia.

Clave a las especies de *Notodasus* para el noroeste de México

- 1- Epitelio torácico longitudinalmente estriado.....*N. magnus*
- Epitelio torácico teselado.....2
  
- 2- Lóbulos notopodiales abdominales con una constricción media fusionados .....*N. sp 1*
- Lóbulos notopodiales abdominales fusionados.....*N. sp 2*

*Notodasus magnus* Fauchald, 1972  
(Fig. 49A-E)

*Notodasus magnus* Fauchald, 1972: 246-247 Lam. 51 Fig. a-c.

**Material examinado:** (1 espécimen) Holotipo (LACM-AHF POLY 1031), Isla Carmen, Punta Arena Golfo de California, 25°46'00" N, 111°15' 00"W a 25°49'40"N, 111°15' 30"W, prof. 29- 35 m, 18 marzo 1949.

**Redescripción:** Holotipo incompleto 92 segmentos, 90 mm de largo y 5 mm de ancho en la parte más ancha del abdomen, la epidermis esta desprendida en la parte torácica. Color en alcohol blanco. Prostomio cónico, con palpo, no se observan manchas oculares; Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares en ambas ramas, segmentos bianulados. Epitelio torácico longitudinalmente estriado, excepto el peristomio que es teselado, segmentos abdominales lisos. Órganos laterales, desde el primer segmento torácico hasta el abdomen, localizados entre el notopodio y neuropodio más cercanos al notopodio, en la parte abdominal se evidencian como protuberancias; más cercanos al neuropodio. Poros genitales no vistos (Fig. 49A). Transición entre el tórax y el abdomen marcada por los primeros dos segmentos abdominales con setas capilares en ambas ramas, los siguientes segmentos abdominales solamente con ganchos cubiertos. Lóbulos notopodiales del segmento 3 al 8 fusionados dorsalmente, desde el segmento 9 separados; fascículos formados con alrededor de 40 ganchos cubiertos. Lóbulos neuropodiales largos con aproximadamente 90 ganchos por fascículo, separados ventralmente. (Fig. 49B). Ganchos notopodiales y neuropodiales similares, mango anterior largo, nodo bulboso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 3 hileras superiores de pequeños dientes, en la línea basal 6 dientes, en la siguiente 5 dientes y la última 3 dientes (Fig.

49D). Branquias retractiles emergen de un poro localizado en la parte latero-ventral del abdomen, a partir del segmento 50, con aproximadamente 6 filamentos branquiales, (Fig. 49C). Pigidio no observado.

**Patrón de Tinción con verde de metilo:** Tinción evidente sólo en la parte dorsal, tórax en la región presetal de segundo segmento abdominal teñida de verde ligero, en la región postsetal del segundo segmento abdominal con una banda transversa de verde moderado, en los segmentos abdominales 3 al 5 se forma una banda transversa teñida de verde moderado en la región presetal y postsetal, los siguientes segmentos se tiñen de verde moderado muy disperso (Fig. 49E).

**Observaciones:** Uno de los caracteres que Fauchald (1972) designó para diferenciar el género *Notodasus* fue la ausencia de notopodio en el primer segmento, sin embargo, después de examinar el holotipo de *N. magnus*, hemos observado que el primer segmento es birrámeo, presenta notopodio y neuropodio. Además en la descripción original, Fauchald omite algunas características morfológicas importantes como las branquias, presentes en los últimos segmentos abdominales, y los órganos laterales localizados desde los primeros segmentos torácicos hasta los últimos segmentos abdominales

**Hábitat:** Esta especie es conocida sólo en una localidad, recolectada con draga en sedimentos con arena, barro y guijarros a una profundidad de 29-35 m.

**Distribución:** Se conoce solamente en una localidad Baja California Sur, Isla Carmen, frente a la Bahía Loreto (Fig. 50a-b).

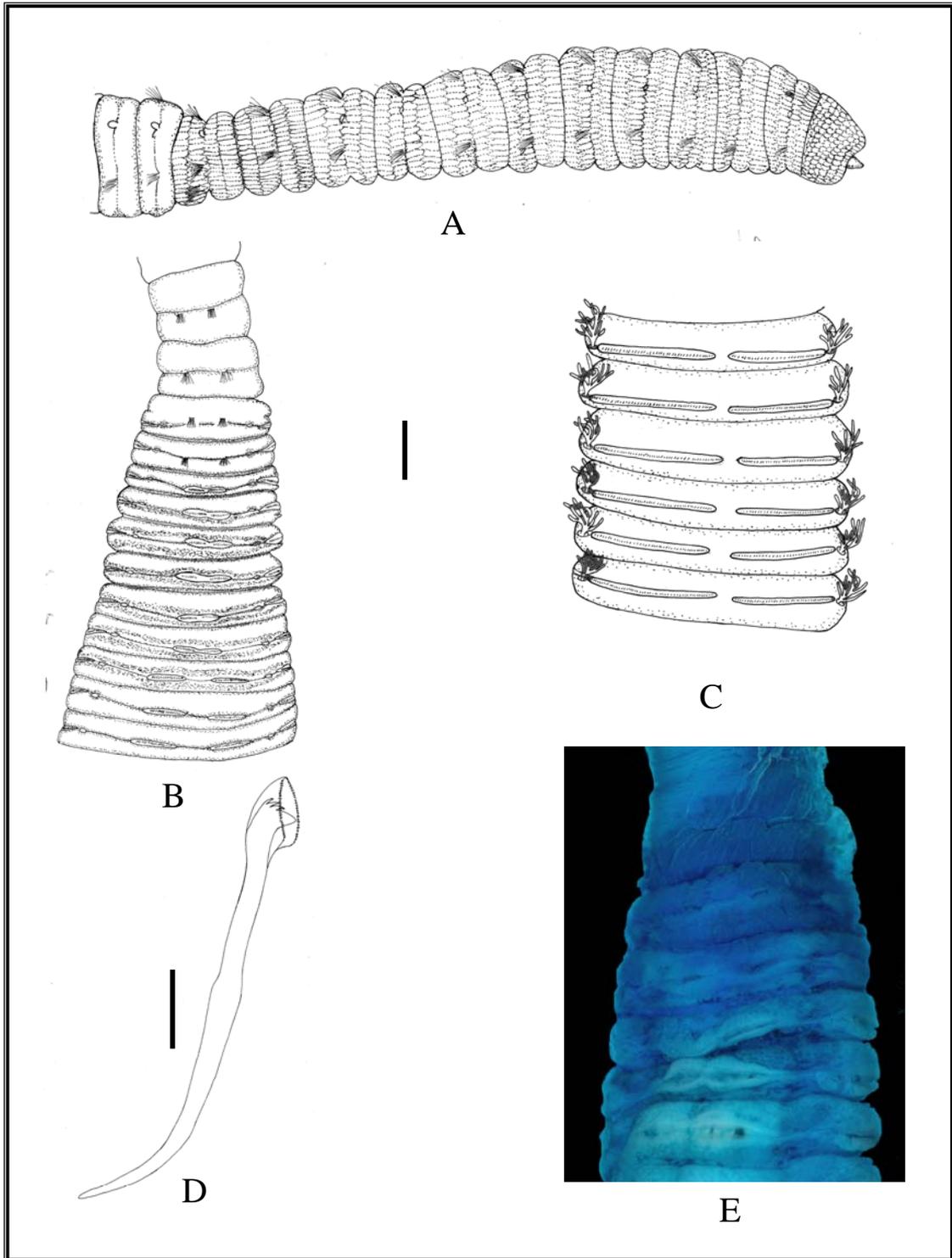


Figura 49. Holotipo *Notodasus magnus* A) Parte anterior, vista lateral; B) Segmentos 12-26, vista dorsal; C) Segmentos 145-148, vista ventral; D) Gancho neuropodial segmento 30, vista lateral; E) Patrón de tinción con verde de metilo. Escala A-E= 1mm, D= 10 $\mu$ m.

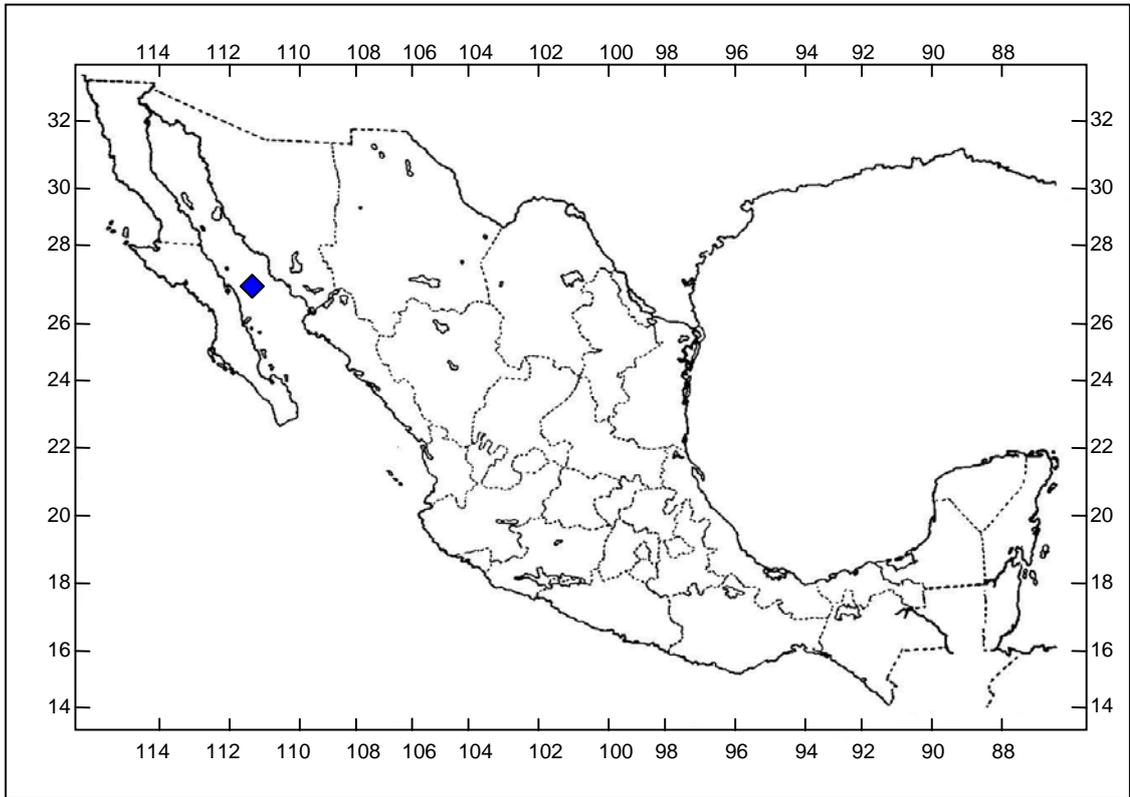


Figura 50a. Distribución en México de *Notodasus magnus*.

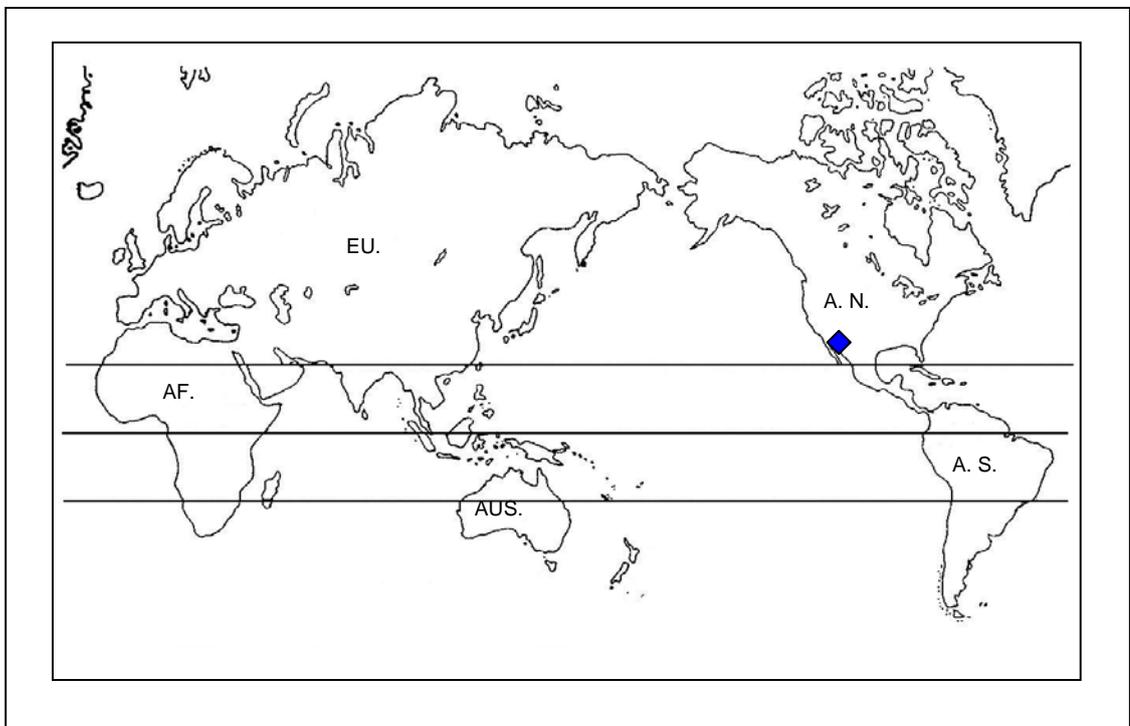


Figura 50b. Distribución mundial de *Notodasus magnus*.

*Notodasus* sp 1  
(Fig. 51A-E)

**Material examinado:** (67 especímenes). Sinaloa, Mazatlán, Estero de Urías, ICMYL EMU-420), 23°12'N, 106°23'W, (1), prof.0 m, enero 1979, Col. Agnes Rutgers; Baja California Sur, Playa El Mogote, (UANL 6441), est. 89, 24°10'39"N, 110°22'75"W, (4), octubre 2003, prof. 0.5m, Col. Alejandra Chávez; Ensenada de La Paz, est. 2 (UANL 6506) 24°06'30.6"N, 110°24'05.1"W, (1), 27 noviembre 2005, prof. 0.15m; est. 5 (UANL 6507) 24°08'53.4"N, 110°20'17.3"W, (2), 5 junio 2006, prof. 0.15m, Col. DVH; Playa El Requesón, (UANL 6508), 26°44'39.1"N, 111°49'55.5"W, (1), 25 junio 2005, prof. 1m; Playa El Quemadito (UANL 6445), 26°45'33.1"N, 111°52'36.5"W, (1), 26 junio 2005, prof. 1m, Cols. JALG y MEGG; Playa El Tesoro, , (UANL 6440), 24°15'16.1"N, 110°18'55.4"W, (3), 1 agosto 2006, prof. 1m; Playa Balandra (UANL 6511), 24°19'18.1"N, 110°19'29.4"W, (35), 1 agosto 2006, prof. 1m, Col. JALG y MEGG; Baja California, Bahía Los Angeles, Playa Municipal (UANL 6512), 28°57'10.8"N, 113°33'27.0"W, (1), 27 junio 2005, prof. 1m, Cols. JALG y MEGG. Sonora, Puerto Peñasco, Bahía La Choya , (UANL 6443), 31°20'37.8"N, 113°38'01.7"W, (18), 29 junio 2006, prof. 1m, Cols. JALG y MEGG.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es incompleto, con 99 segmentos 6 mm de largo y 2 mm de ancho en la parte más ancha del abdomen. Color en alcohol café claro. Prostomio cónico, con palpo, manchas oculares presentes cubiertas por el peristomio. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares en ambas ramas, primer segmento birrámeo. Segmentos bianulados. Peristomio y primeros 9 segmentos torácicos con epitelio teselado, segmentos 10 y 11 ligeramente teselados, los siguientes segmentos abdominales con epitelio liso (Fig. 51A). Órganos laterales sobre los segmentos torácicos, entre el noto y neuropodio más cercanos al notopodio, en los segmentos abdominales se observan en forma de protuberancias, más cercanos a los lóbulos neuropodiales. No se observan los poros genitales. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de forma de los segmentos, y los primeros dos segmentos abdominales con setas capilares en ambas ramas, los siguientes solo con ganchos cubiertos. Todos los segmentos abdominales son casi la mitad de un segmento torácico. Lóbulos notopodiales abdominales fusionados desde el segmento 3-9, casi formando una línea continua de ganchos cubiertos, cada fascículo con aproximadamente 50 ganchos cubiertos, los siguientes con una constricción media. Lóbulos neuropodiales fusionados, con fascículos de aproximadamente 135 ganchos cubiertos (Fig. 51B). Ganchos notopodiales y neuropodiales, de estructura similar, de mango anterior largo, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 3 hileras superiores de pequeños dientes. La línea basal presenta 5, la media 9 y la distal es multidentada. No se puede determinar el número de dientes, la cubierta es transparente marginalmente estriada (Fig. 51D). Las branquias emergen de un poro localizado en la parte ventral, con alrededor de 14 filamentos branquiales bien desarrollados (Fig. 51C). Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio y primeros 7 segmentos teñidos de verde ligero, la parte posterior del segmento 8 al 11 con una línea transversal alrededor de los segmentos teñida de verde moderado. Primer y segundo segmento abdominal

teñidos ventral y lateralmente de verde moderado y de verde ligero en la parte dorsal. Los siguientes segmentos abdominales teñidos de verde intenso formando dos bandas longitudinales intermitentes por los órganos laterales, la parte central se tiñe de verde ligero. Los siguientes segmentos presentan una banda dorsal continua discreta, teñida de verde ligero. La región abdominal ventral presenta una banda continua estrecha, transversal, localizada en la parte final de cada lóbulo neuropodial (Fig. 51E).

**Observaciones:** *N. sp 1* es muy similar a *N. dexterae*, por la presencia de lóbulos notopodiales abdominales anteriores fusionados, sin embargo, *N. sp1* presenta lóbulos notopodiales largos y delgados, mientras que en *N. dexterae* son cortos y expandidos. El número de ganchos cubiertos en los lóbulos notopodiales de ambas especies es diferente, *N. sp 1* presenta alrededor de 50 ganchos en cada fascículo, y *N. dexterae* presenta 9 ganchos en cada fascículo. Los ganchos cubiertos de *N. sp 1* presentan el nodo anguloso y 3 hileras superiores de pequeños dientes, *N. dexterae* presenta el nodo bulboso y 5 hileras superiores de pequeños dientes.

**Hábitat:** Esta especie fue recolectada en distintos ambientes caracterizados por arenas lodosas con alta concentración de materia orgánica y fragmentos de conchas (Estero de Urías y Ensenada de La Paz) playas con energía alta (El Mogote) playa arenosa con energía baja (Playa El Tesoro, Playa Balandra, Playa La Choya, Bahía de Los Ángeles, Playa Municipal) y playa arenosa con energía baja (Playas El Quemadito, Los Cocos y Manglar Santispac).

**Distribución:** Golfo de California (Fig. 52a-b).

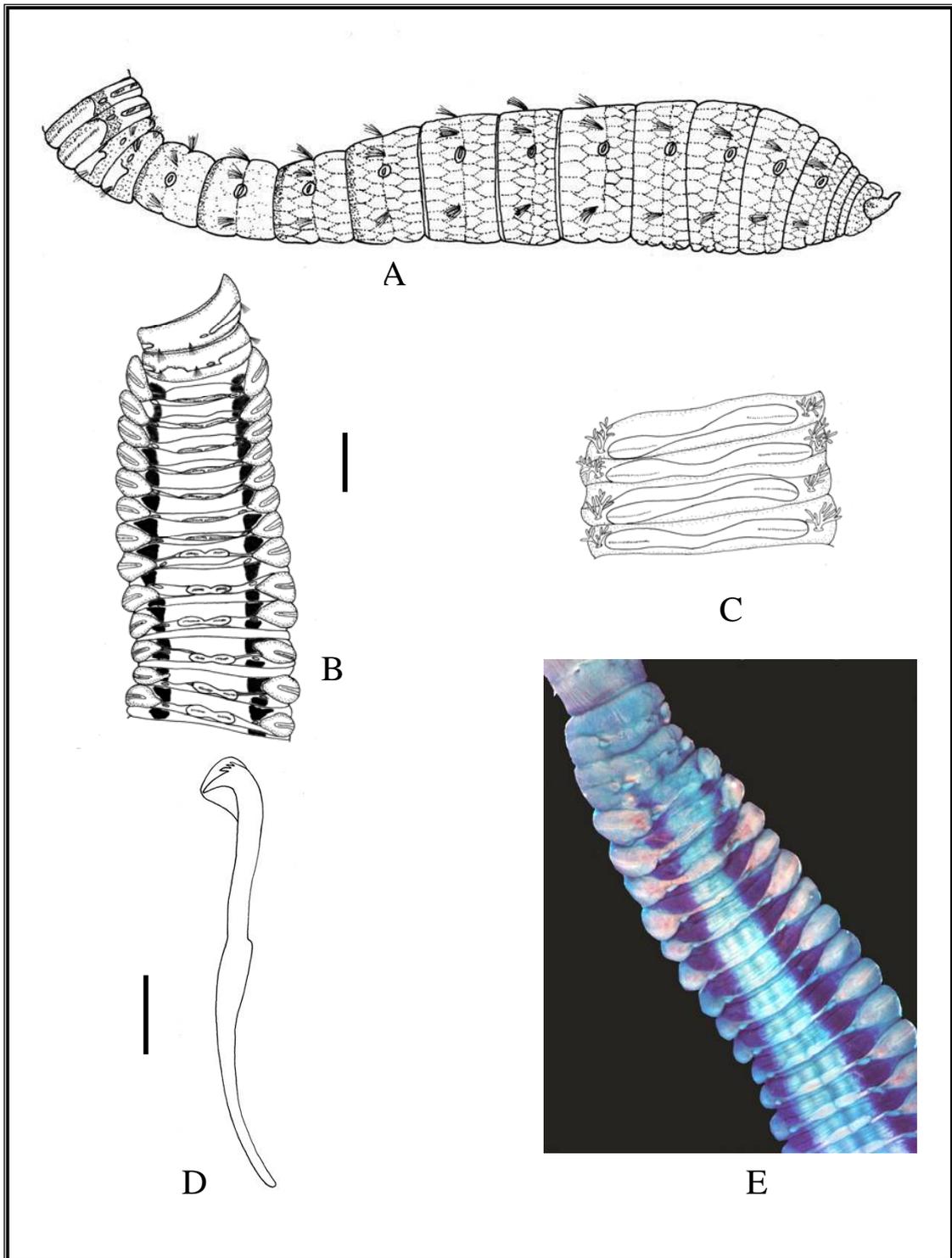


Figura 51. *Notodasus* sp 1, A) Parte anterior, vista lateral; B) Segmentos 12-26, vista dorsal; C) Segmentos 145-148, vista ventral; D) Gancho neuropodial segmento 30, vista lateral; E) Segmentos 12-26, vista dorsal patrón de tinción con verde de metilo. Escalas A-E= 1mm, D= 15 $\mu$ m.

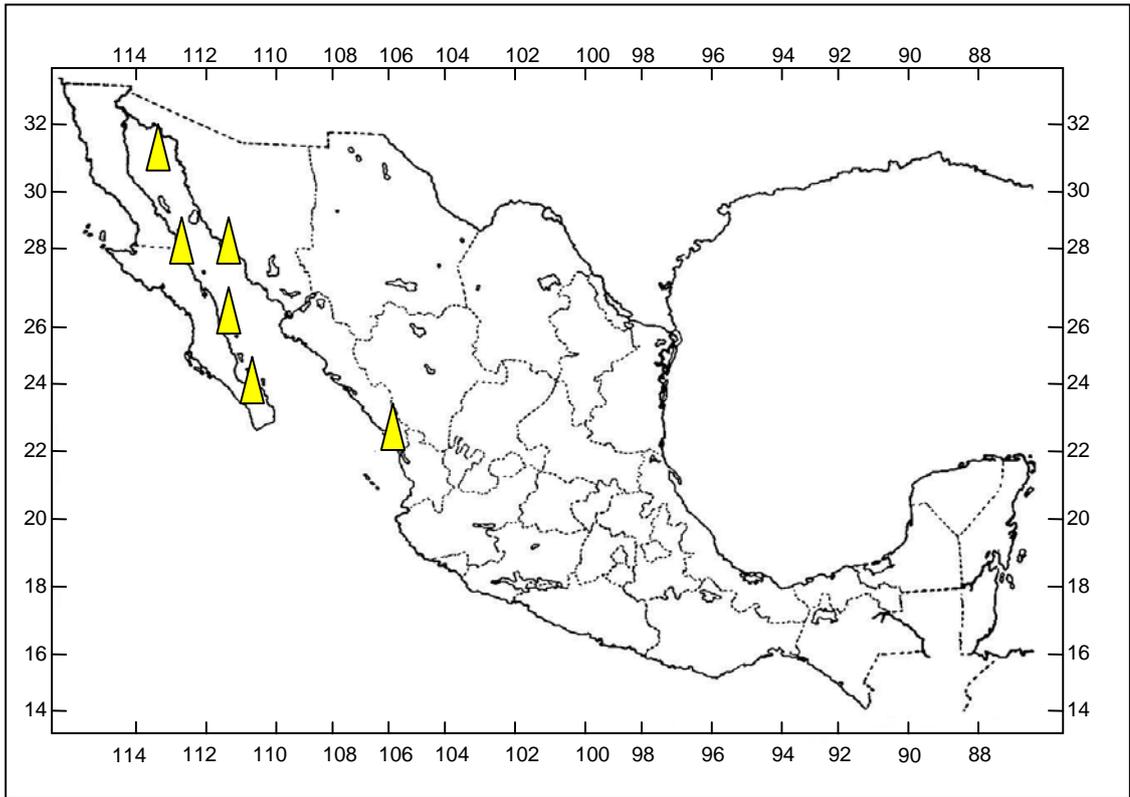


Figura 52a. Distribución en México de *Notodasus sp1*.

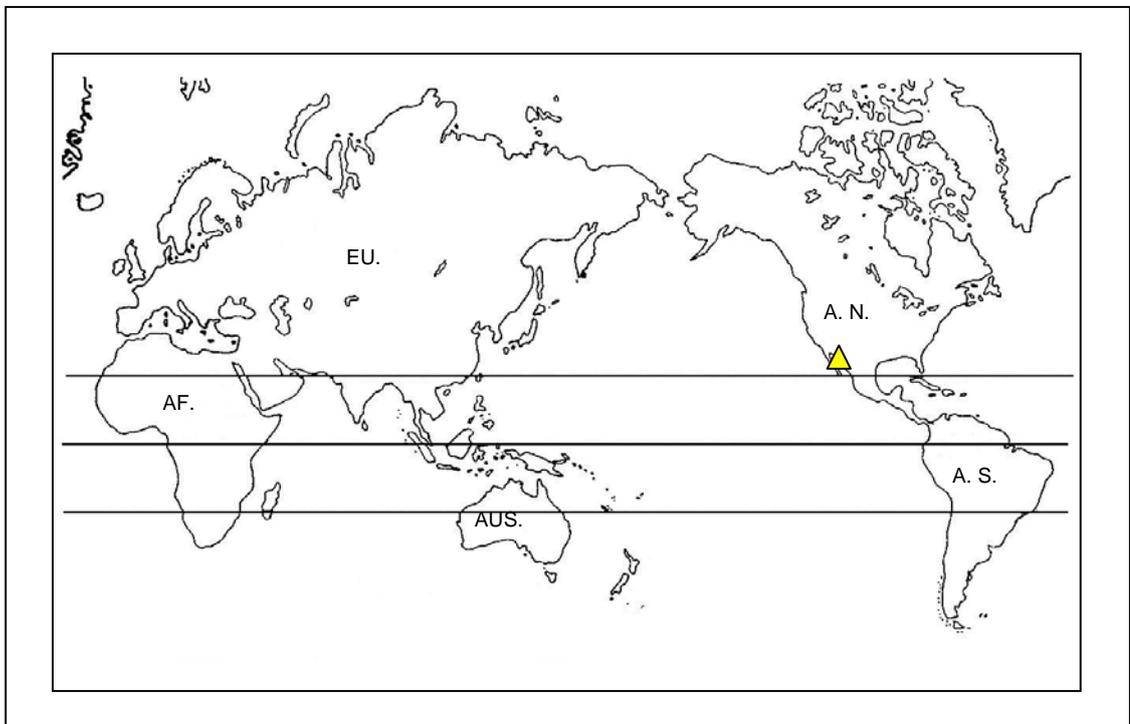


Figura 52b. Distribución mundial de *Notodasus sp1*.

*Notodasus* sp. 2  
(Fig. 53A-E)

**Material examinado:** (27 especímenes) Sonora, Guaymas, Playa Varadero, , (UANL 6461), 27°54'04.3"N, 110° 52'07.7"W, (25) prof. 1m, 1 julio 2005, Col. MEG-G y JAL-G; Baja California, Bahía Los Angeles, Playa Municipal ECOSUR, 28°56'32.3"N, 113° 33'57.2"W, (2), 24 mayo 1980, prof. 1m, Col. P. Sanchez y E. M. Espinosa; Estero Rancho Nuevo, Bahía Santa Marina, , (UANL 6460), 24°19'15"N, 111°25'05"W, (1), 21 junio 1998, prof. 3m, Col. JAL-G.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es incompleto, con 59 segmentos, 30 mm de largo y 3 mm de ancho en la parte más ancha del abdomen. Coloración en alcohol, café claro. Prostomio cónico, con palpo, manchas oculares presentes. Peristomio y primeros 8 segmentos torácicos teselados, los siguientes lisos. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares en ambas ramas, primer segmento birrámeo, segmentos bianulados (Fig. 53A). Órganos laterales desde el primer segmento torácico hasta el abdomen, localizados entre el noto y neuropodio más cercanos al notopodio, en los segmentos abdominales se observan en forma de protuberancias; localizado más cercanos al neuropodio. Poros genitales entre los segmentos 9-10. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por los primeros dos segmentos abdominales con setas capilares en ambas ramas, los siguientes solo con ganchos cubiertos (Fig. 53B). Todos los segmentos abdominales son casi la mitad de un segmento torácico. Lóbulos notopodiales abdominales cortos, casi fusionados en los segmentos 3 a 7; en los siguientes los notopodios se separan considerablemente, cada notopodio con aproximadamente 20 ganchos cubiertos por fascículo. Lóbulos neuropodiales extendidos hacia la región dorsal, separados, con aproximadamente 80 ganchos cubiertos por fascículo. Ganchos notopodiales y neuropodiales, mango anterior largo, nodo bulboso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 4 hileras de dientes subapicales, en la base 5 dientecillos, la siguiente 7 dientecillos, la siguiente 9 dientecillos y la última 2 dientecillos (Fig. 53D). Branquias emergen de un poro localizado en la parte ventral, con alrededor de 18 filamentos branquiales, bien desarrollados (Fig. 53C). Pigidio no observado.

**Patrón de Tinción con verde de metilo:** Peristomio y primeros 5 segmentos teñidos de verde ligero, desde el segmento 6° hasta el 2° abdominal teñidos de verde moderado, la parte posterior del segundo teñida de verde fuerte. A partir del 3° segmento abdominal en la parte dorsal se tiñe de verde fuerte formando una banda ancha transversal, separada por el notopodio y los órganos laterales, los siguientes segmentos abdominales se tiñen de verde moderado, en la parte ventral los primeros abdominales, se tiñe de verde ligero, formando una línea ente los anillos intersegmentales (Fig. 53E-F).

**Observaciones:** *N.sp2* es muy similar a *N. eibyejacobseni* (Green, 2002) descrito para el mar de Andaman. Ambas especies presentan el patrón de tinción con verde de metilo similar a lo largo del cuerpo, el epitelio torácico es teselado y los primeros lóbulos notopodiales abdominales con una constricción media. Sin embargo, estas especies difieren ligeramente en la forma de los ganchos cubiertos: *N sp2*, presentan un nodo bien desarrollado, con una constricción, la forma del mango anterior es más corta que el

mango posterior, con un diente principal y cuatro hileras superiores de pequeños dientes mientras que *N. eibyjacobseni* presentan el mango anterior igual al mango posterior y un diente principal y dos hileras superiores de pequeños dientes.

**Hábitat:** Lodo con alto contenido de materia orgánica (Playa Varadero) en sedimentos blandos retenidos en cajas de Nestier (Bahía Santa Marina) y entre macizos de *Mytilus edulis* (Bahía de Los Ángeles, Playa Municipal).

**Distribución:** Golfo de California, costa occidental de la Península de Baja California (Fig.54a-b).

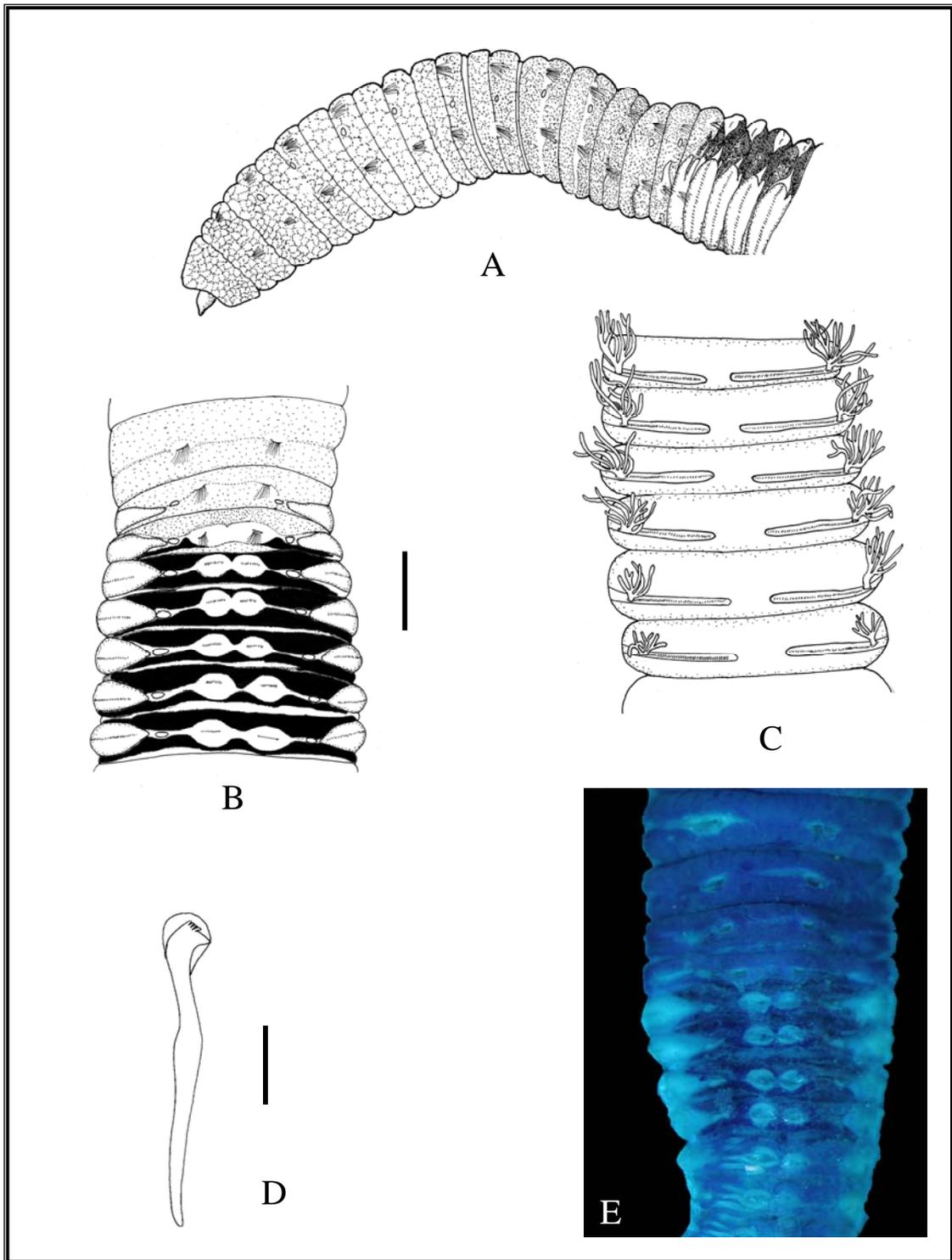


Figura 53. *Notodasus* sp 2, A) Parte anterior, vista lateral; B) Segmentos 11-18, vista dorsal; C) Segmentos 18-23, vista ventral; D) Ganchos neuropodiales segmento 30, vista lateral; E) Segmentos 11-19, vista dorsal, patrón de tinción con verde de metilo. Escalas A-E= 1mm, D= 15 $\mu$ m.

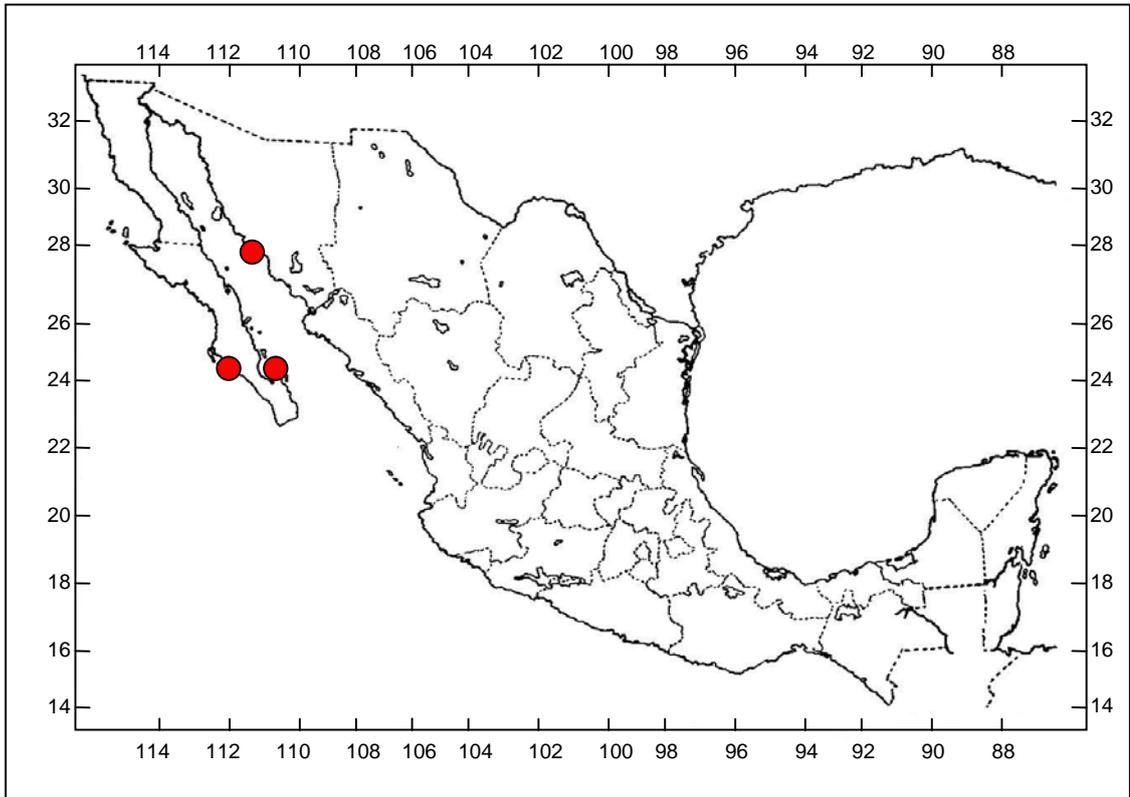


Figura 54a. Distribución en México de *Notodasus sp2*.

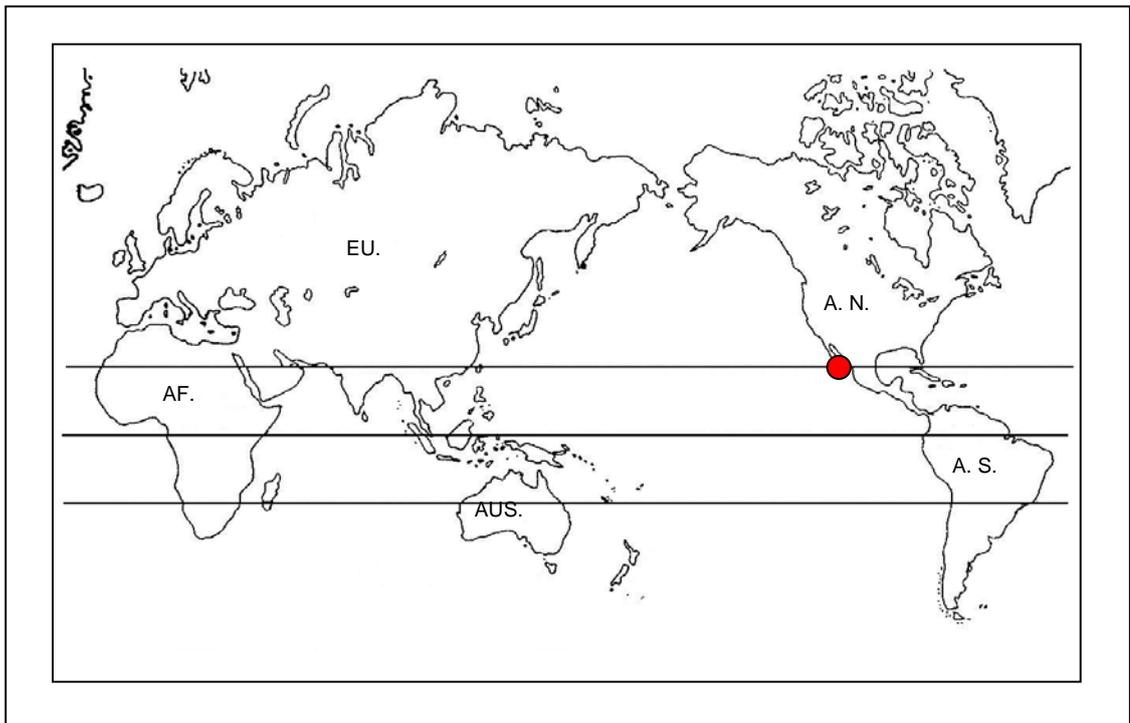


Figura 54b. Distribución mundial de *Notodasus sp 2*.

## ***Notomastus* Sars, 1851**

**Especie tipo:** *Notomastus latericeus* Sars, 1851.

Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares, últimos segmentos torácicos pueden presentar setas capilares en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio, primer segmento birrámeo o unirrámeo, segmentos abdominales solo con ganchos cubiertos. Branquias presentes o ausentes. El género incluye 37 especies válidas: *N. latericeus* Sars, 1851; *N. brasiliensis* Grube, 1868, *N. lineatus* Eisig, 1887; *N. luridus* Verrill, 1873; *N. sinuosus* Grube, 1877; *N. anoculatus* Grube, 1878; *N. formianus* Eisig, 1887; *N. profundus* Eisig, 1887; *N. ouanaryensis* Gravier, 1901; *N. exsertilis* Saint-Joseph, 1906; *N. tenuis* Moore, 1909; *N. angulatus* Chamberlin, 1919; *N. annenkovae* Zachs, 1933; *N. hemipodus* Hartman, 1947; *N. magnus* Hartman, 1947; *N. variegatus* Berkeley y Berkeley, 1950; *N. fauveli* Day, 1955; *N. aberans* Day, 1957; *N. precocis* Hartman, 1960; *N. ceylonicus* Pillai, 1961; *N. chilensis* Hartmann-Schröder, 1965; *N. teres* Hartman, 1965; *N. polydon* Gallardo, 1968; *N. mosambicus* Thomasin, 1970; *N. abyssalis* Fauchald, 1972; *N. americanus* Day, 1973; *N. cinctus* Fauchald, 1972; *N. sonorae* Kudenov, 1975; *N. torquatus* Hutchings y Rainer, 1979; *N. broomensis* Hartman-Schröder, 1979; *N. helandica* Hartman-Schröder, 1979; *N. daueri* Ewing, 1982; *N. estuarius* Hutchings y Murray, 1984; *N. chrysosetus* Hutchings y Murray, 1984; *N. annulus* Hutchings y Murray, 1984; *N. agassizi* Mc Intosh, 1985; *N. angelicae* Hdz.-A y Solís-W 1998.

### Clave a las especies de *Notomastus* para el noroeste de México

- 1 Primer segmento unirrámeo.....2
- Primer segmento birrámeo.....3
  
- 2 Segmentos torácicos con reborde medio dorsal y lóbulos neuropodiales expandidos, segmentos abdominales con lóbulos notopodiales y neuropodiales expandidos con terminación digitiforme .....*N. polydon* Gallardo, 1968
- Segmentos torácicos sin rebordes medios dorsales ni lóbulos neuropodiales expandidos, segmentos abdominales con lóbulos notopodiales reducidos y lóbulos neuropodiales expandidos, sin terminación digitiforme.....*N. hemipodus* Hartman 1960
  
- 3 Segmentos torácicos con capilares y ganchos cubiertos.....4
- Segmentos torácicos sin mezcla de setas.....5
  
- 4 Últimos dos o tres neuropodios torácicos con ganchos cubiertos.....*N. precocis*
- Último neuropodio torácico con ganchos cubiertos.....*N. angelicae*
- Hernández Alcántara y Solís Weiss, 1998
  
- 5 Segmentos abdominales con lóbulos notopodiales y neuropodiales evidentes.....6
- Segmentos abdominales con lóbulos notopodiales y neuropodiales reducidos.....7

- 6 Segmentos abdominales con lóbulos notopodiales y neuropodiales conectados continuamente por una membrana .....8  
 -Segmentos abdominales con lóbulos notopodiales y neuropodiales solo conectados lateralmente.....*N. sonorae*  
 -Segmentos abdominales con lóbulos notopodiales y neuropodiales libres .....9
- 7 Ganchos cubiertos notopodiales en fascículos libres a lo largo del abdomen.....*N. sp3*  
 - Ganchos cubiertos notopodiales en fascículos notopodiales fusionados a partir del segmento 26.....*N. abyssalis*
- 8 Lóbulos notopodiales con terminaciones digitiformes; papilas dorsales dispersas presentes en segmentos abdominales.....*N. sp 1*  
 - Lóbulos notopodiales sin terminaciones digitiformes ni papilas dorsales .....*N. cinctus* Fauchald, 1972
- 9 Lóbulos notopodiales fusionados.....10  
 - Lóbulos notopodiales libres.....11
- 10 Lóbulos neuropodiales robustos y expandidos hasta la parte dorsal; branquias ausentes.....*N. sp4*  
 - Lóbulos neuropodiales no modificados; branquias presentes.....*N. magnus* Hartman, 1947
- 11 Con proyecciones digitiformes laterales a los lóbulos notopodiales y neuropodiales .....*N. sp 5*  
 - Sin proyecciones digitiformes laterales a los lóbulos notopodiales y neuropodiales .....*N. sp 2*

*Notomastus abyssalis* Fauchald, 1972  
(Fig. 55A-D)

Fauchald 1972: 248, Lam.51, Figs. d-g.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 1012- AHF 11788), Baja California Sur, Punta Coloración, Isla San José, est. 11788, 25°21'00"N, 110°05'00"W, prof.393, 24 noviembre 1967.

**Material examinado:** (10 especímenes) Baja California Sur, Cabo Falso, est. 13774, 22°35'00"N, 109°35'00"W, (1), 22 enero 1970, prof. 438m; est. 13775, 22°34'00"N, 109°35'45"W, (1), 22 enero 1970, prof. 441m; Punta Coloración, Isla San José, est. 11788, 25°21'00"N, 110°05'00"W, (1), 23 noviembre 1967, prof. 393m; est. 11792, 25°20'00"N, 109°58'30"W, (1), 23 noviembre 1967, prof. 405m; est. 11793, 25°20'00"N, 109°59'00"W, (2), 23 noviembre 1967, prof. 408m; Sinaloa, Mazatlán, Isla Creston, est. 11761, 23°05'00"N, 107°59'20"W, (2), 14 noviembre 1967; prof. 405 m; Jalisco, Cabo Corrientes est. 13752, 19°41'08"N, 105°53'30"W, (1), 18 enero 1967, prof. 375m; Nayarit, Isla San Juanito, Isla Tres Marías est. 13765, 21°37'00"N, 106°57'30"W, (1), 20 enero 1970, prof. 481m.

**Redescripción:** Holotipo incompleto, con 46 segmentos, 30 mm de largo y 0.3 mm de ancho en la parte más ancha del abdomen. Epidermis desprendida en la parte abdominal. Coloración en alcohol, blanco. Prostomio corto, con palpo, no se observan manchas oculares. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares en ambas ramas, segmentos unianulados, (Fig. 55A). Peristomio y segmentos torácicos con epitelio teselado. Órganos laterales, desde el primer segmento torácico hasta el abdomen, localizados entre el noto y neuropodio más cercanos al notopodio, en la parte abdominal se evidencian como protuberancias; más cercanos al neuropodio. Poros genitales no vistos. Notopodios anteriores en posición dorso-lateral, y los posteriores se van uniendo dorsalmente. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de setas (Fig. 55B). Segmentos abdominales multianulados, con epitelio liso. Notopodios separados en los primeros segmentos, en el segmento 26, los notopodios se fusionan; lóbulos neuropodiales expandidos hasta la parte lateral y separados ventralmente (Fig. 55C). Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior largo, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, con un diente principal, la cantidad de hileras de pequeños dientes indistinguible. Branquias no vistas. Pigidio no observado.

**Patrón de Tinción con verde de metilo:** Peristomio y primeros 4 segmentos torácicos teñidos uniformemente de verde ligero, segmentos 5-11 teñidos con una banda que rodea los segmentos de verde moderado. Segmentos abdominales teñidos de verde intenso formando dos bandas transversales, una presetal y la otra postsetal rodeando los notopodios (Fig. 55 A-B-C y D).

**Observaciones:** *N. abyssalis* presenta características distintivas: notopodios abdominales fusionados dorsalmente en los segmentos medios y posteriores y separados

en la región ventral, además, el patrón de tinción con verde de metilo es característico para esta especie.

**Hábitat:** Esta especie ha sido recolectada solo a profundidad de 375 a 481m en sedimentos con arena fina.

**Distribución:** Baja California Sur, centro y sur del Golfo de California; Nayarit, Isla Tres Marías (Fig. 56a-b).

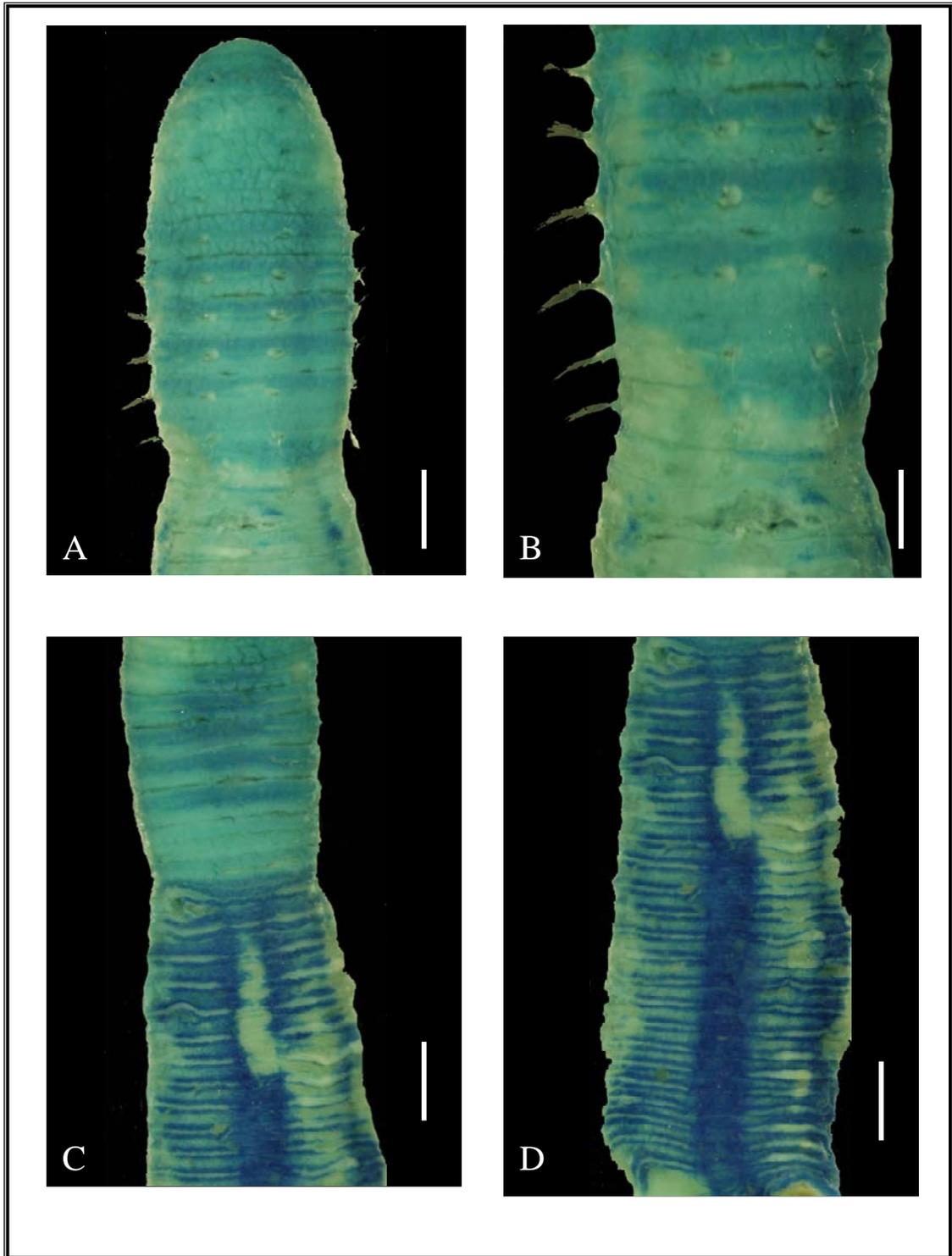


Figura 55. Holotipo *Notomastus abyssalis* A) Parte anterior, vista dorsal; B) Segmentos 6-14, vista dorsal; C) Segmentos 4-22, vista ventral; D) Segmentos abdominales teñidos con verde de metilo, vista ventral. Escala A-D=1mm.

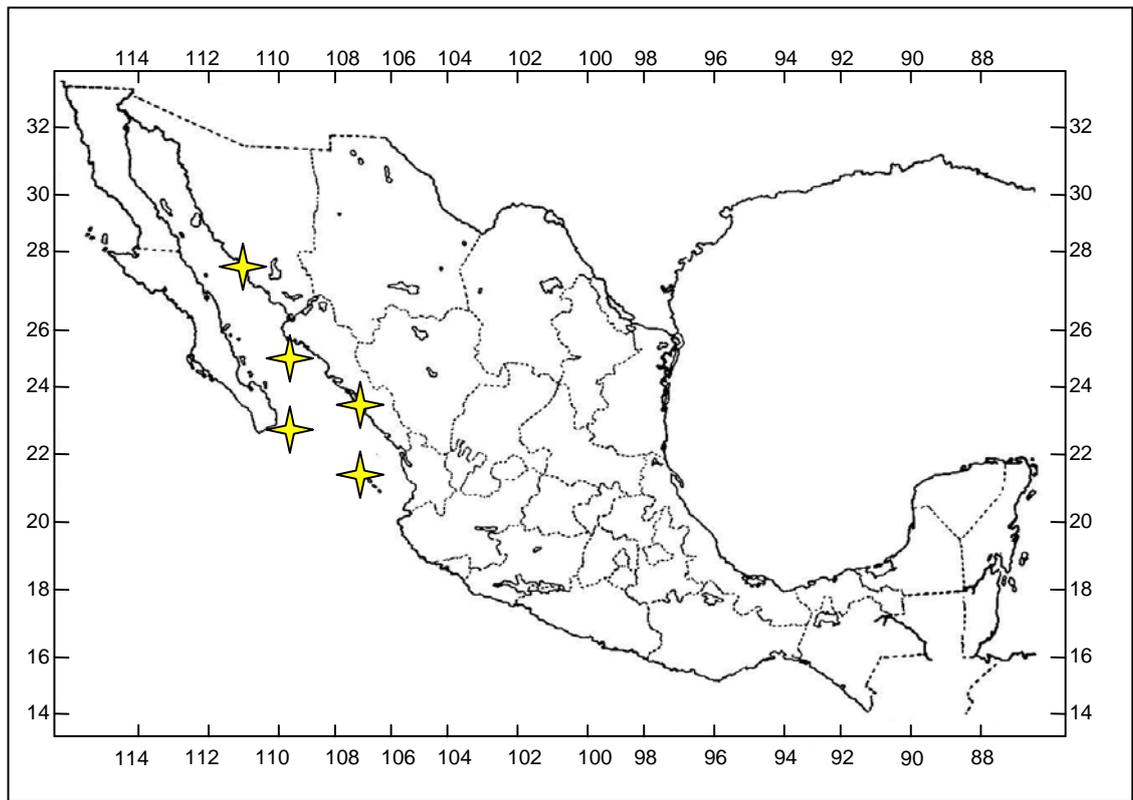


Figura 56a. Distribución en México de *Notomastus abyssalis*

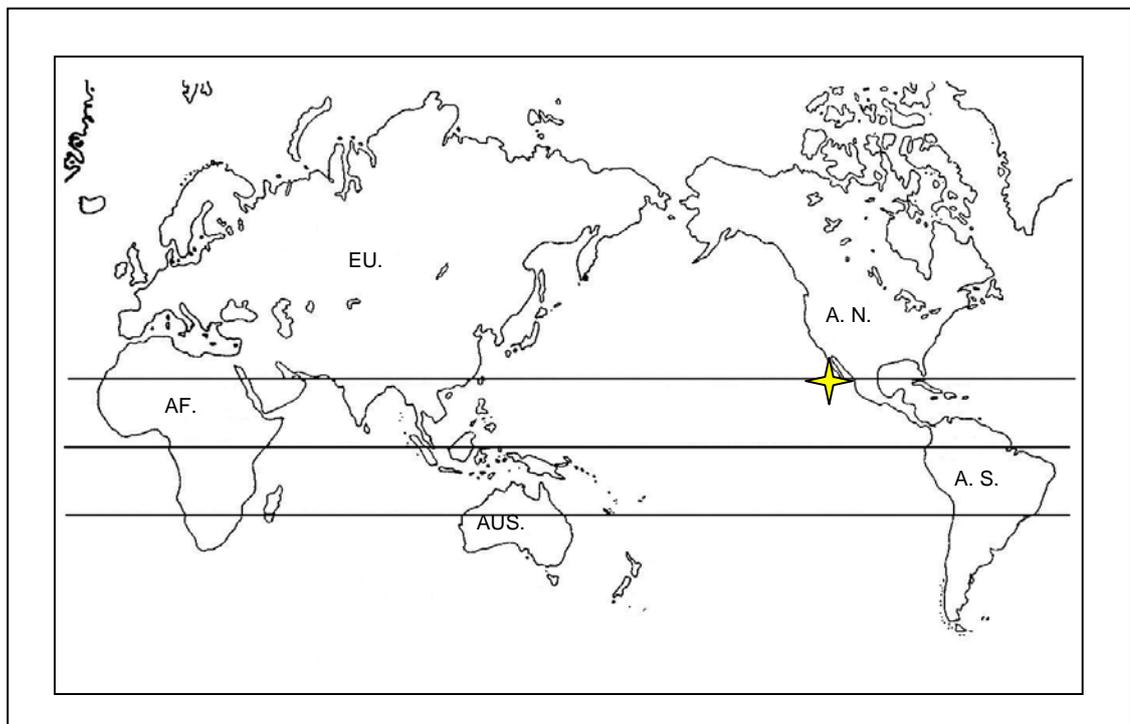


Figura 56b. Distribución mundial de *Notomastus abyssalis*

*Notomastus angelicae* Hernández Alcántara y Solís-Weiss, 1998  
(Fig. 57A-D)

*Notomastus angelicae* Hernández-Alcántara y Solís-Weiss, 1988:714, Fig. 1 a-f , Fig. 2, Fig. 3.

**Material tipo:** Paratipo (LACM-AHF-POLY-1902), Sinaloa, oeste de Río Fuerte, 25° 39' 54"N, 109° 28' 36"W, prof. 28.6 m, marzo 1985.

**Material examinado:** (104 especímenes). Baja California Sur costa oeste, est. E-14 25° 38'12" N, 112°23'18" W, (2), prof. 80m, Col. JALG; Bahía Santa María, est. 4, 24°56.9'N 108°31.7'W, (4), prof. 32m; Punta San Marcial est 10, 25° 58.6'N 111° 06.9'W, (4), prof. 39m; Punta Arboleada, est. 14, 26°46.6'N, 110°06.7'W, (1), prof. 92m; Bahía Santa María, est. 5, 24°54.6'N, 108°45.3' W, (2), prof. 120m; Cabo San Miguel, est. 21, 28° 07.7'N, 112°42.1'W, (2), prof. 41m; Baja California, Punta Willard, est. 30, 11.59'N, 114° 31.7'W, (1), prof. 32.2m; Cabo Tepoca, est. 44, 30°02.4'N, 112° 55.4'W, (9), prof. 100m; Bahía Santa Ines, est. 49, 26° 59.6'N 111° 50.4'W, (3), prof. 100m; est. 49B 26° 59.4' N 111°53.5'W, prof. 68m; Río Fuerte, est. 50, 25°46.8'N, 109°35.4'W, (9), prof. 97m; est. 51, 25°42.1'N, 109°30.6'W, (11), prof. 49.5m; Islas Marías est. 62C, 21°38.2'N, 106° 31.9'W, (56), marzo 1985, prof. 29.7m. Col. PHA

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es incompleto, con 45 segmentos, 20 mm de largo y 1 mm de ancho en la parte más ancha del abdomen. Color en alcohol blanco. Prostomio con palpo, proboscis ligeramente evertida (Fig. 57A), no se observan manchas oculares, ni órganos nucales. Tórax formado por 11 segmentos con setas, primer segmento birrámeo, segmentos 1-10 sólo con setas capilares en ambas ramas, segmento 11, con mezcla capilares y ganchos cubiertos en el notopodio, neuropodio solo con ganchos cubiertos (Fig. 57B). Segmentos bianulados. Epitelio torácico teselado desde el peristomio hasta el segmento 5, los siguientes segmentos con epitelio liso. Órganos laterales desde el primer segmento torácico, entre el notopodio y neuropodio, más cercanos al notopodio, en los segmentos abdominales se observan en forma de protuberancias, más cercanos al los lóbulos neuropodiales. Poros genitales en los últimos segmentos torácicos, aparecen entre los intersegmentos 7/8, 8/9, 9/10, 10/11. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas (Fig. 57C). Segmentos abdominales con epitelio liso unianulados, con ganchos cubiertos en ambas ramas. Notopodios unidos dorsalmente, neuropodios separados ampliamente. Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, de mango anterior moderado, nodo anguloso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 3 hileras de dientes superiores (Fig. 57D). Branquias no vistas. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio y primer segmento sin tinción, segmentos 2- 9 teñidos de verde moderado, segmentos 10-11 teñidos de verde intenso formando bandas que rodean los segmentos. Segmentos abdominales teñidos de verde intenso formando dos bandas presetales y postsetales bordeando los uncinos (Fig. 57A-B y C).

**Observaciones:** El material examinado presenta algunas diferencias morfológicas con los paratipos estudiados. En el segmento 11 presentan ganchos y capilares en el notopodio y en el neuropodio solo ganchos, no se observaron manchas oculares, en los paratipos el segmento 11 presenta capilares en el notopodio y ganchos en el neuropodio, además manchas oculares. El patrón de tinción con verde de metilo, es similar entre el material recolectado en las campañas de muestreo y los paratipos.

**Hábitat:** Sedimento con arena fina, recolectado a profundidades de 28.6 - 80 m.

**Distribución:** Baja California Sur, Sinaloa (Fig. 58a-b).

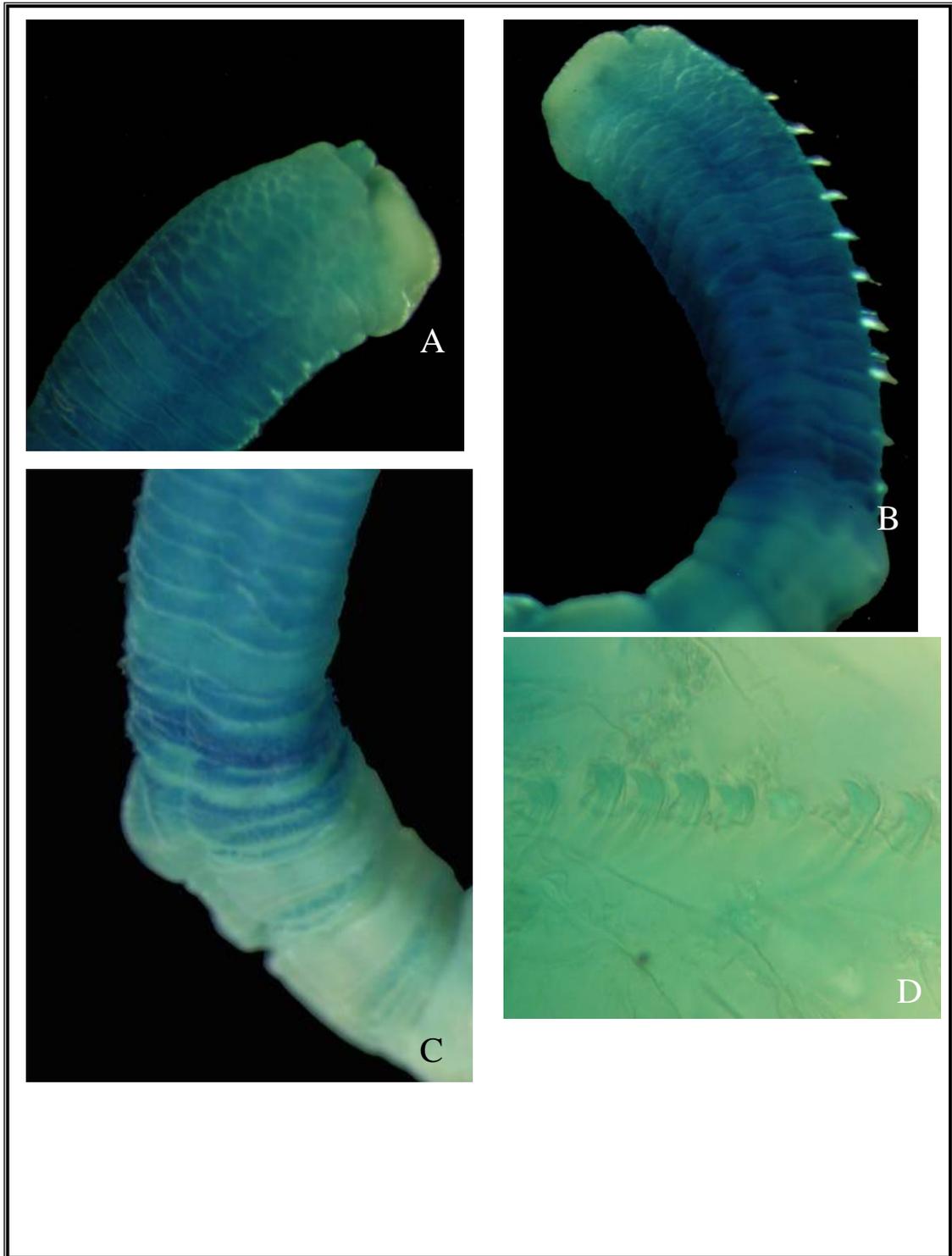


Figura 57. Holotipo *Notomastus angelicae* A) Parte anterior, vista lateral (detalle); B) Parte anterior, vista lateral; C) Transición tórax y abdomen, vista lateral; D) Gancho notopodial segmento 24, vista lateral.

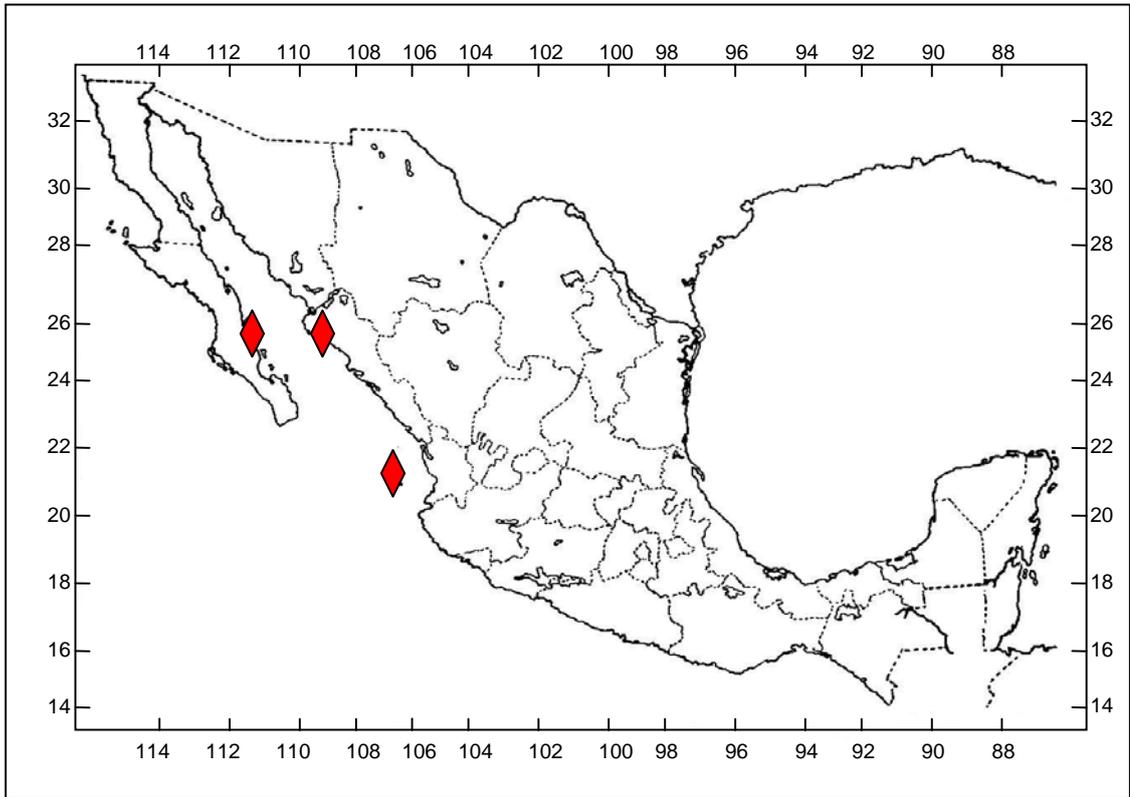


Figura 58a. Distribución en México de *Notomastus angelicae*.

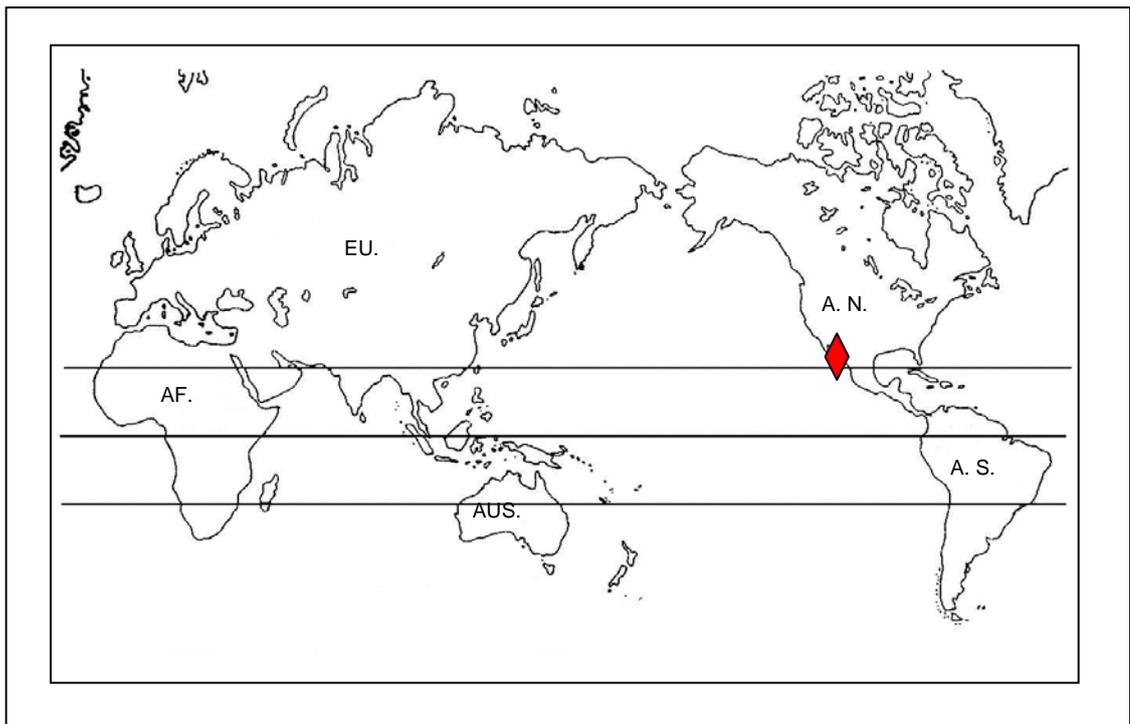


Figura 58b. Distribución mundial de *Notomastus angelicae*

*Notomastus cinctus* Fauchald, 1972  
(Fig. 59A-D)

*Notomastus cinctus* Fauchald, 1972:250, Lam. 50, Figs. d-h.

**Material examinado:** Holotipo (LACM AHF POLY 1026), Baja California Sur, Cabo Falso, 22°34'00"N, 109° 32' 30"W, 22 enero 1970, prof. 1,450 m.

**Redescripción:** Holotipo incompleto, 31 segmentos, 30 mm de largo y 3 mm de ancho en la parte más ancha del abdomen. Color en alcohol café claro. Prostomio corto, delgado, con palpo, no se observan manchas oculares. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares en ambas ramas. Segmentos bianulados (Fig. 59A). Peristomio y los primeros 4 segmentos torácicos con epitelio teselado, los siguientes ligeramente teselado (Fig. 59B). Órganos laterales, desde el primer segmento torácico hasta el abdomen, localizados entre el notopodio y neuropodio más cercanos al notopodio, en la parte abdominal se evidencian como protuberancias; más cercanos al neuropodio. Poros genitales no vistos (Fig. 59C). Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de setas. Segmentos abdominales con epitelio liso. Lóbulos notopodiales y neuropodiales fusionados, formando un anillo que rodea el segmento. (Fig. 59D). Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior largo, nodo bulboso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y una hiera apical de 7 pequeños dientes. Branquias no vistas. Pigidio no observado.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Segmentos torácicos teñidos uniformemente de verde moderado. Segmentos abdominales sin tinción (Fig. 59A-B-C y D).

**Observaciones:** *N. cinctus* difiere de otras especies por presentar los lóbulos notopodiales y neuropodiales fusionados, formando un anillo alrededor de cada segmento, y el patrón de tinción es característico en esta especie.

**Hábitat:** Esta especie ha sido recolectada en aguas profundas que van de 1,200- 1,450 m

**Distribución:** Baja California Sur, Cabo Falso; Guerrero, Bahía Zihuatanejo; Nayarit, Islas Tres Marías, (Fig. 60a-b).

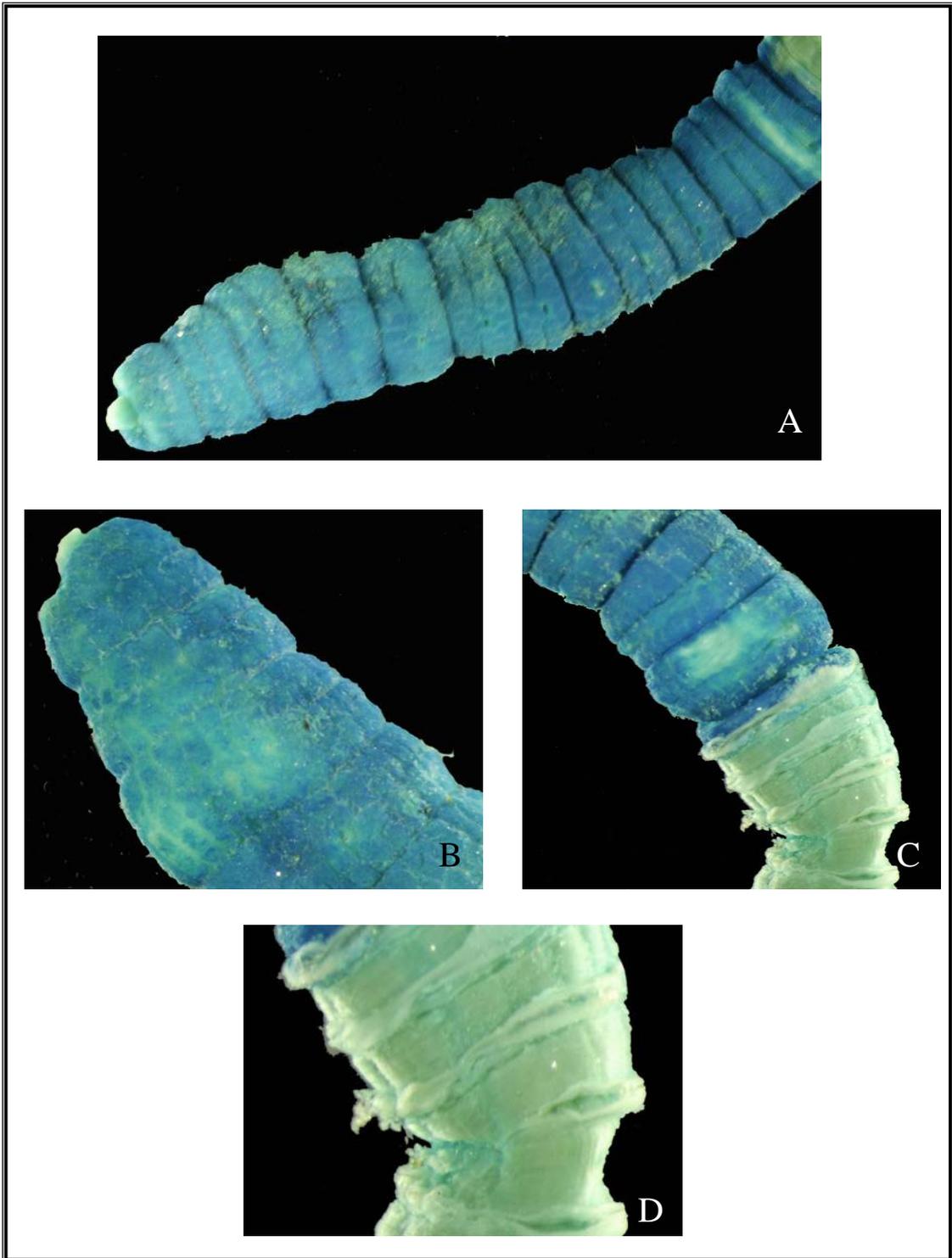


Figura 59. Holotipo *Notomastus cinctus* A) Parte anterior, vista lateral (detalle); B) Parte anterior, teñida con verde de metilo, vista lateral; C) Segmentos 10-15 , vista lateral; D) Segmentos abdominales 13-26, vista lateral.

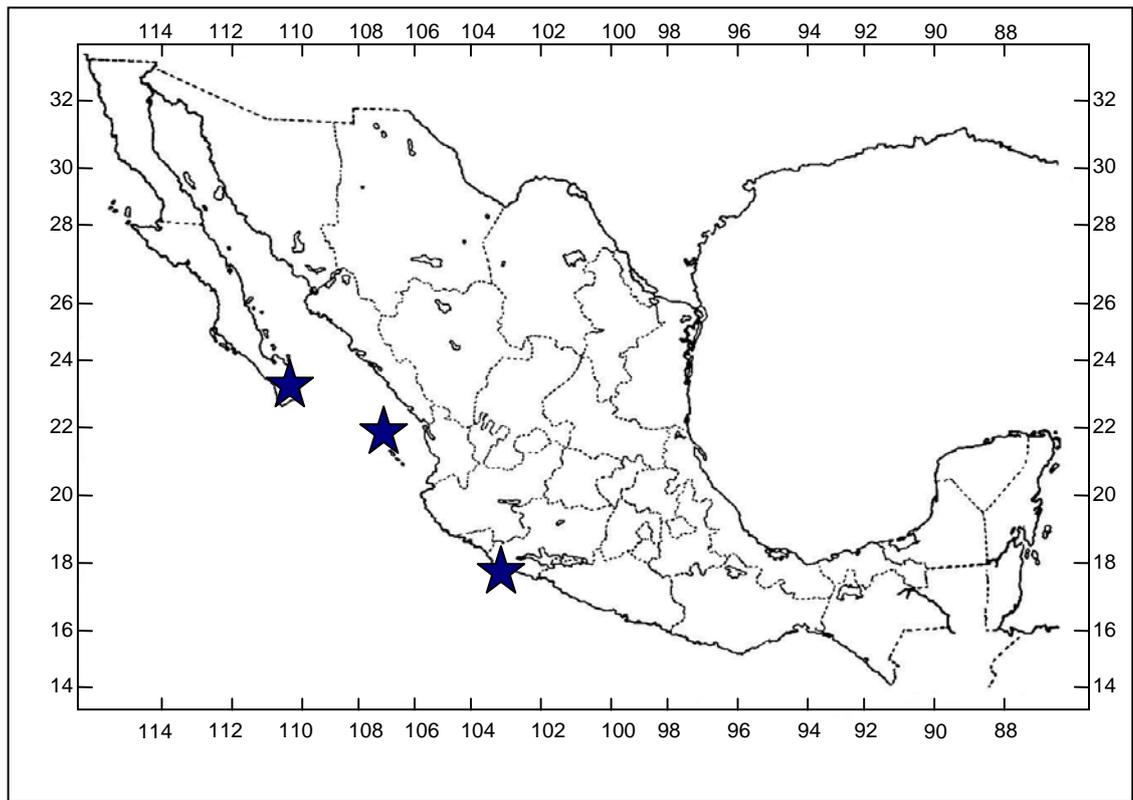


Figura 60a. Distribución en México de *Notomastus cinctus*.

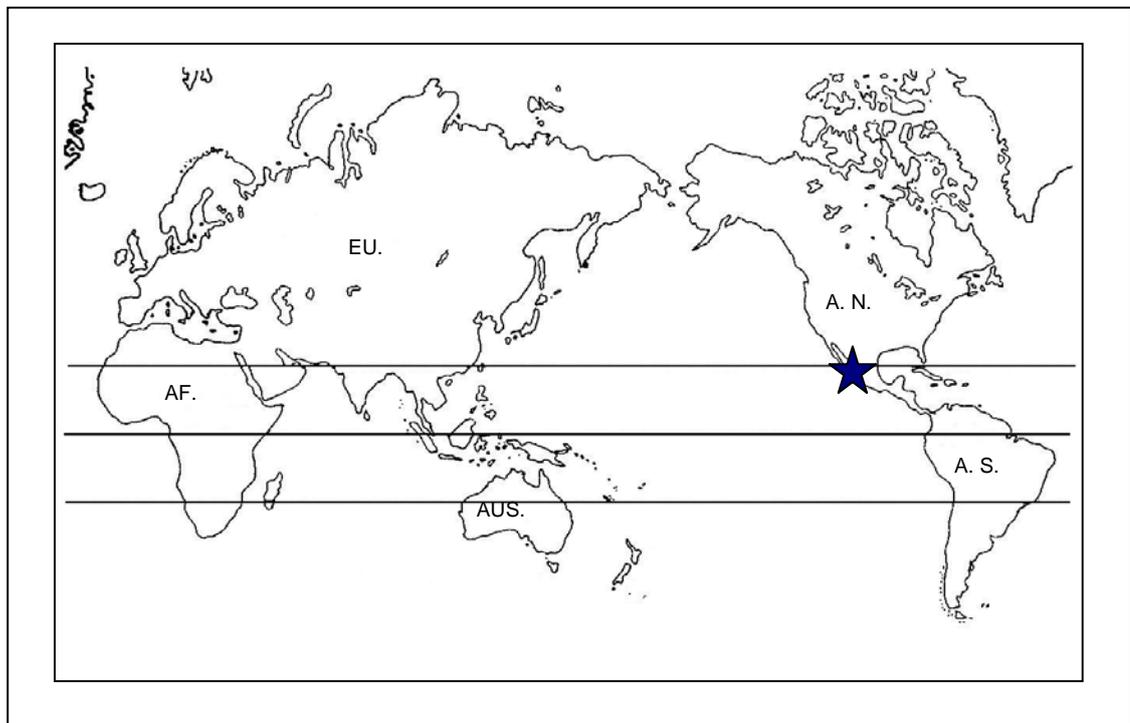


Figura 60b. Distribución mundial de *Notomastus cinctus*.

*Notomastus hemipodus* Hartman, 1947  
(Fig. 61A-H)

*Notomastus (Clistomastus) hemipodus* Hartman, 1947: 424, Lam. 48, Fig 1-5; 1951:103, Lam. 24, fig 1-3; 1969: 393, Fig.1-5.

*Notomastus hemipodus* Day, 1973:100; Ewing, 1984:14.28, Fig 14.23, 14.24 a-d; Blake, 2000: 81-83 Fig. 4.13 a-e.

*Notomastus near hemipodus* Green, 2002: 297-299 Fig. 17 a-k.

*Notomastus tenuis sensu* Fauchald, 1972

*Notomastus americanus sensus* Hernández Alcántara y Solís Weiss, 1993; Hernández Alcántara P. y Solís Weiss V., 1999; Hernández Alcántara P. y Solís Weiss V., 2003.

*Notomastus tenuis sensus* Hernández Alcántara y Solís Weiss, 1999; Hernández Alcántara P y Solís Weiss V., 2003.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 0414), Paratipos (1), (LACM-AHF POLY 1697), (1) (LACM-AHF POLY 0415), 15 junio 1940; (2), (LACM-AHF POLY 1701); (5), (LACM-AHF POLY 1709), 18 junio 1940. Carolina del Norte, Beaufort.

**Material examinado:** (57 especímenes). Baja California Sur, costa oeste, , (UANL 64865), est. 25 BIP II (1), 6 octubre 1998, Cols. Eduardo Balart y Edgar Amador (EB,EA); Baja California Sur, Bahía de La Paz, Ensenada de La Paz, , (UANL 6484), est.12, 24°07'37.3N, 110°25'10.6"W, (1), 27 noviembre 2005, prof. 0.15m, Col. DVH; Playa El Conchalito, , (UANL 6481), 24°08'23.4 N, 110°21'05.8"W, (2), 24 junio 2005, prof. 1m; Bahía Concepción, Playa Los Cocos, (UANL 6483), 26°44'39.1 N, 111°53'55.4"W, (2), 25 junio 2005, prof. 1m; Manglar Santispac , (UANL 6487), 26°45'43.2 N, 111°53'31.0"W, (6), 3 agosto 2006, prof. 1m, Cols. JALG, MEGG; Sinaloa, Bahía Santa María, , (UANL 6485), est. 3, 25°02.4"N, 108° 31.7"W, (1), est. 05, 24° 54.6"N 108°45.3"W, (5); Punta Arboleda est. 15, 26° 51.1"N, 110°06.5"W, (13); Norte Rocas Consag, est. 38, 31°08.3N, 114 13.3"W, (4); est. 39 30°59.4"N, 114° 04.1"W, (12); Estero Tastiota est. 48 28° 16.4"N, 111° 36.6"W, (5); Bahía Santa Inés, est. 49C, 26° 59.2"N, 111°58.3W, (5); Río Fuerte, est. 52, 25°39.9"N, 109°28.6"W, (5). Col. Pablo Hernández Alcántara.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es incompleto, con 62 segmentos, 30mm de largo y 1 mm de ancho en la parte más ancha del abdomen. Color en alcohol café oscuro. Prostomio cónico, con palpo, proboscis evertida con papilas en la parte posterior y lisa en la anterior (Fig. 61A), manchas oculares cubiertas por el peristomio. Órganos nucales presentes invaginados. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares, primer segmento unirrámeo, los siguientes birrámeos. Notopodios acercándose dorsalmente en los últimos segmentos (Fig. 61B). Segmentos torácicos y abdominales bianulados. Peristomio y primeros 5 segmentos con epitelio teselado, los siguientes segmentos torácicos y abdominales lisos. Órganos laterales presentes desde el primer segmentos torácico hasta los segmentos abdominales, localizados entre el notopodio y el neuropodio, más cercanos al notopodio, en los segmentos torácicos. En los segmentos abdominales anteriores se observan en forma de protuberancias, más cercanos a los lóbulos neuropodiales. Poros genitales en los últimos segmentos torácicos, aparecen entre los intersegmentos 7/8, 8/9, 9/10, 10/11. Transición entre el tórax y el abdomen

marcada por el cambio de tipo de setas. Segmentos abdominales con ganchos cubiertos en ambas ramas, notopodios ampliamente separados, en fascículos aproximadamente de 12-15 ganchos cubiertos, lóbulos neuropodiales expandidos hasta la parte dorsal, con fascículos de 18-20 ganchos cubiertos, separados ventralmente. Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior moderado, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada (Fig. 61D), diente principal y 2 hileras de dientes subapicales, en la base con 7 dientecillos, la siguiente multidentada. (Fig. 61E). Branquias no observadas. Pigidio no observado.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio y primeros 6 segmentos teñidos de verde ligero, segmentos 7- 10 teñidos de verde intenso, con una banda dorso-ventral, segmento 11 teñido de verde ligero, segmentos abdominales teñidos de verde moderado, dorso-lateralmente; En la parte ventral se tiñen de verde intenso un par de bandas longitudinales a lo largo del abdomen (Fig. 61 A-B-C).

**Observaciones:** *N. hemipodus* presenta caracteres morfológicos distinguibles de otras especies, primer segmento unirrámeo, prostomio con manchas oculares y el patrón de tinción con verde de metilo muy característico en esta especie. Se examinó el holotipo de *N. hemipodus* (Fig. 60 F-G y H), el cual coincide con la morfología de los especímenes colectados, así como el patrón de tinción. Cabe mencionar que la diagnosis e ilustraciones de *N. tenuis* proporcionadas por Hartman (1947), estuvieron basadas en un espécimen de *N. hemipodus*, debido a esto se han hecho determinaciones erróneas en especímenes de *N. hemipodus* como *N. tenuis*, ya que morfológicamente comparten el caracter de tener el primer segmento unirrámeo. Sin embargo *N. tenuis* se caracteriza por presentar el tórax y el abdomen suave, epitelio liso en todo el cuerpo, segmentos torácicos y abdominales en forma de nódulos y la transición entre tórax y el abdomen muy evidente por la constricción de los últimos segmentos torácicos, el patrón de tinción se caracteriza por presentar una tinción verde ligero en todo el cuerpo.

**Hábitat:** Esta especie ha sido recolectados en distintos sustratos: arenas finas y fango, en zona entre mareas.

**Distribución:** USA, Carolina del Norte; Golfo de México, Golfo de California (Fig. 62a-b).

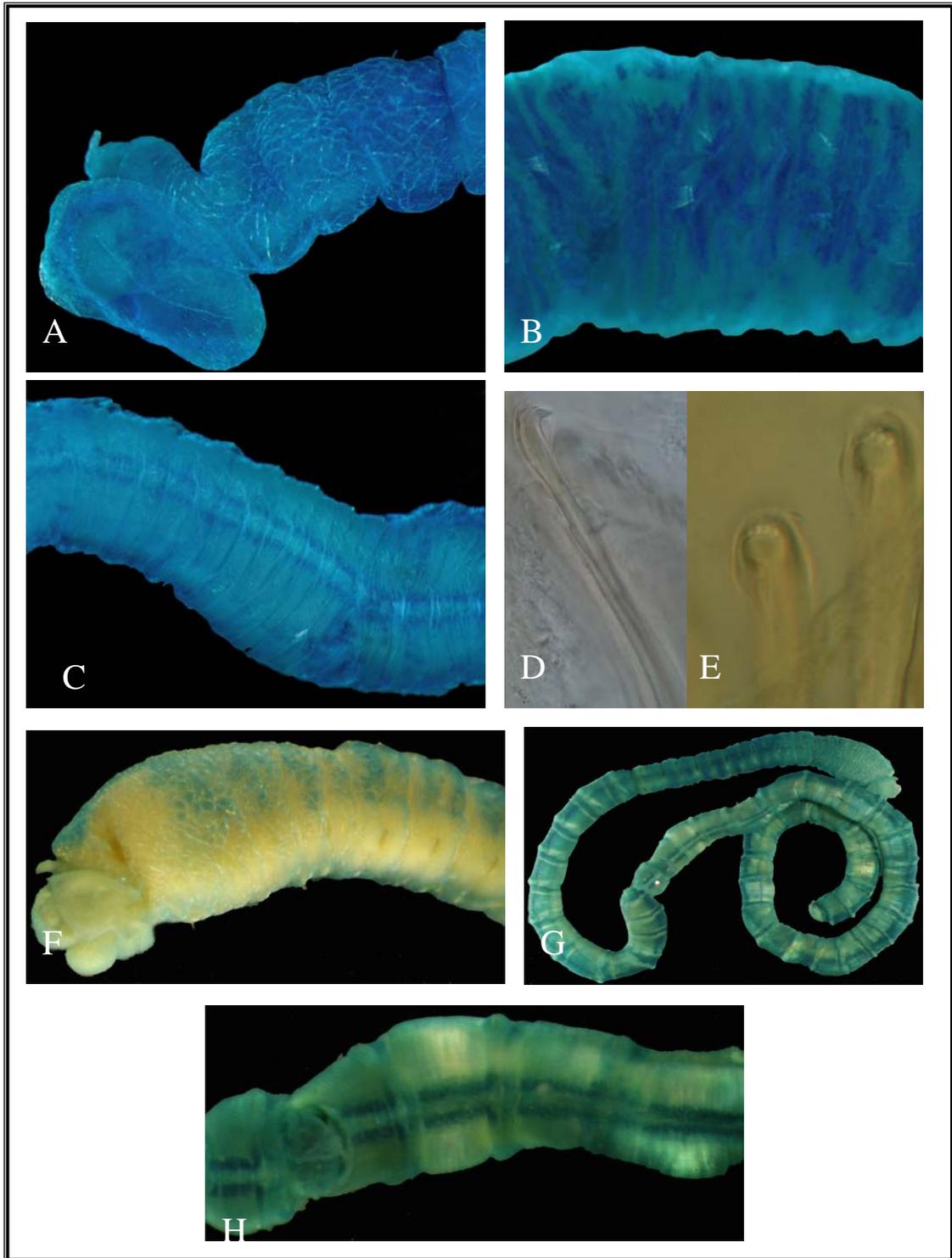


Figura 61. *Notomastus hemipodus* A) Peristomio y primeros 3 segmentos, vista lateral; B) Segmentos 4-6, vista dorsal; C) Segmentos 20-34, vista ventral; D) Gancho notopodial, segmento 21, vista lateral; E) Gancho notopodial, segmento 21, vista frontal; F) Holotipo *N. hemipodus* peristomio y primeros segmentos, vista lateral; G) Parte anterior, vista lateral; H) Segmentos abdominales 24- 28, vista ventral.

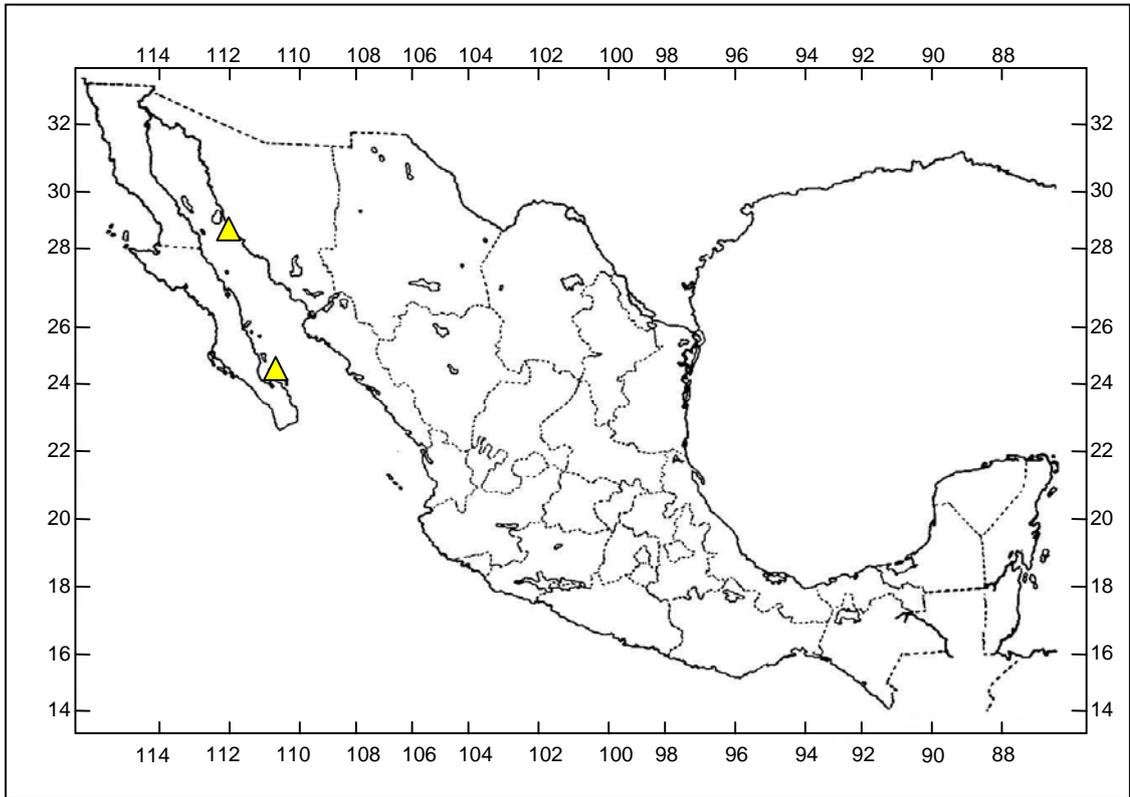


Figura 62a Distribución en México de *Notomastus hemipodus*.

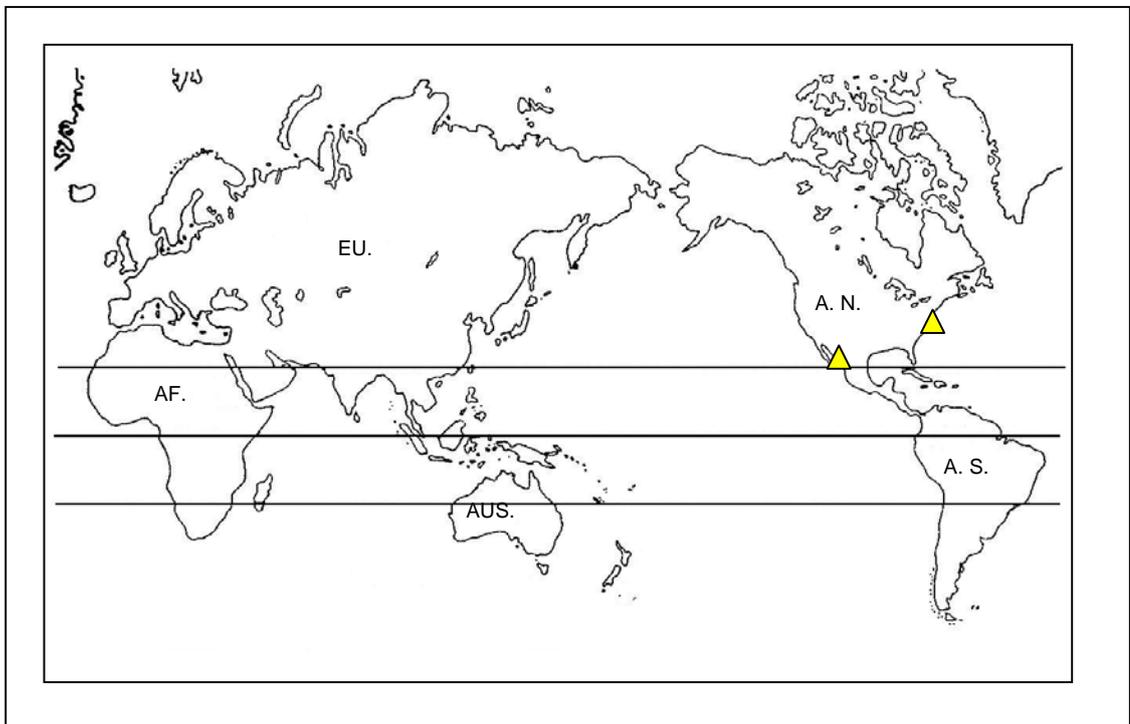


Figura 62b Distribución mundial de *Notomastus hemipodus*.

*Notomastus magnus* Hartman, 1947  
(Fig. 63A-G)

*Dasybranchus giganteus*: Moore, 1909:279. Not Moore, 1906:227.

*Notomastus giganteus*: Berkeley y Berkeley, 1941:48-49.

*Notomastus magnus*. Hartman 1947: 412-415, Lam. 50 Figs. 1-6; 1961 a:35; 1963: 63; 1969:401-402, Figs.1-6 Reish, 1963:429; Blake, 1975:226; Blake, 2000 Fig.4-14.

**Material tipo:** Paratipo (LACM-POLY 0413); Paratipo (LACM-POLY 2217). Bahía Tomales, California, USA.

**Material examinado:** (6 especímenes). Baja California Sur, Bahía Magdalena, 25°36'8"N, 112°0'8"W, (1), 6 diciembre 1996, prof. 1.5m, Col. Victoria Díaz Castañeda; Puerto Peñasco Sonora, Bahía La Choya, 31°20'37.8"N, 113° 38'01.7W, (5), 7 agosto 2006, prof. 1.5m, Col. JALG, MEGG.

**Descripción:** Especimen incompleto, 20 segmentos, 25 mm largo y 4 mm ancho. Prostomio con palpo, proboscis no evertida, con manchas oculares, órganos nucales no expuestos. Color en alcohol café claro. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares en ambas ramas. Segmentos bianulados. Epitelio teselado en todos los segmentos torácicos (Fig. 63A). Órganos laterales desde el primer segmento torácico hasta el abdomen, localizados entre el notopodio y neuropodio, más cercanos al notopodio, en los segmentos abdominales se observan pequeñas protuberancias, más cercanas a los lóbulos neuropodiales. Poros genitales bien desarrollados localizados entre los segmentos abdominales. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas (Fig. 63B). Segmentos abdominales bianulados con epitelio liso; lóbulos notopodiales fusionados con fascículos de 10 ganchos respectivamente, lóbulos neuropodiales expandidos hasta la parte dorsal, con fascículos de 20 ganchos cubiertos (Fig. 63C). Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior moderado, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 4 hileras superiores de pequeños dientes, con el siguiente arreglo, 5 en la línea basal, 9, 10 y 5 en las siguientes (Fig. 63D). Branquias muy desarrolladas, digitiformes. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Tórax y abdomen teñidos uniformemente de verde ligero.

**Observaciones:** *N. magnus* presenta características distintivas de otras especies: epitelio teselado en todo el tórax, poros genitales muy desarrollados en los segmentos abdominales y branquias digitiformes. Los paratipos fueron examinados (Fig. 63E-F-G) y comparados con el material colectado, coincidiendo con la morfología y el patrón de tinción con verde de metilo.

**Hábitat:** Esta especie ha sido recolectada en distintos sustratos y profundidades, arena fina, triturados de conchillas y lodos, en zona entremareas, así como a profundidades de 900 m.

**Distribución:** USA, California, México, Baja California Sur, Sonora (Fig. 64a-b).

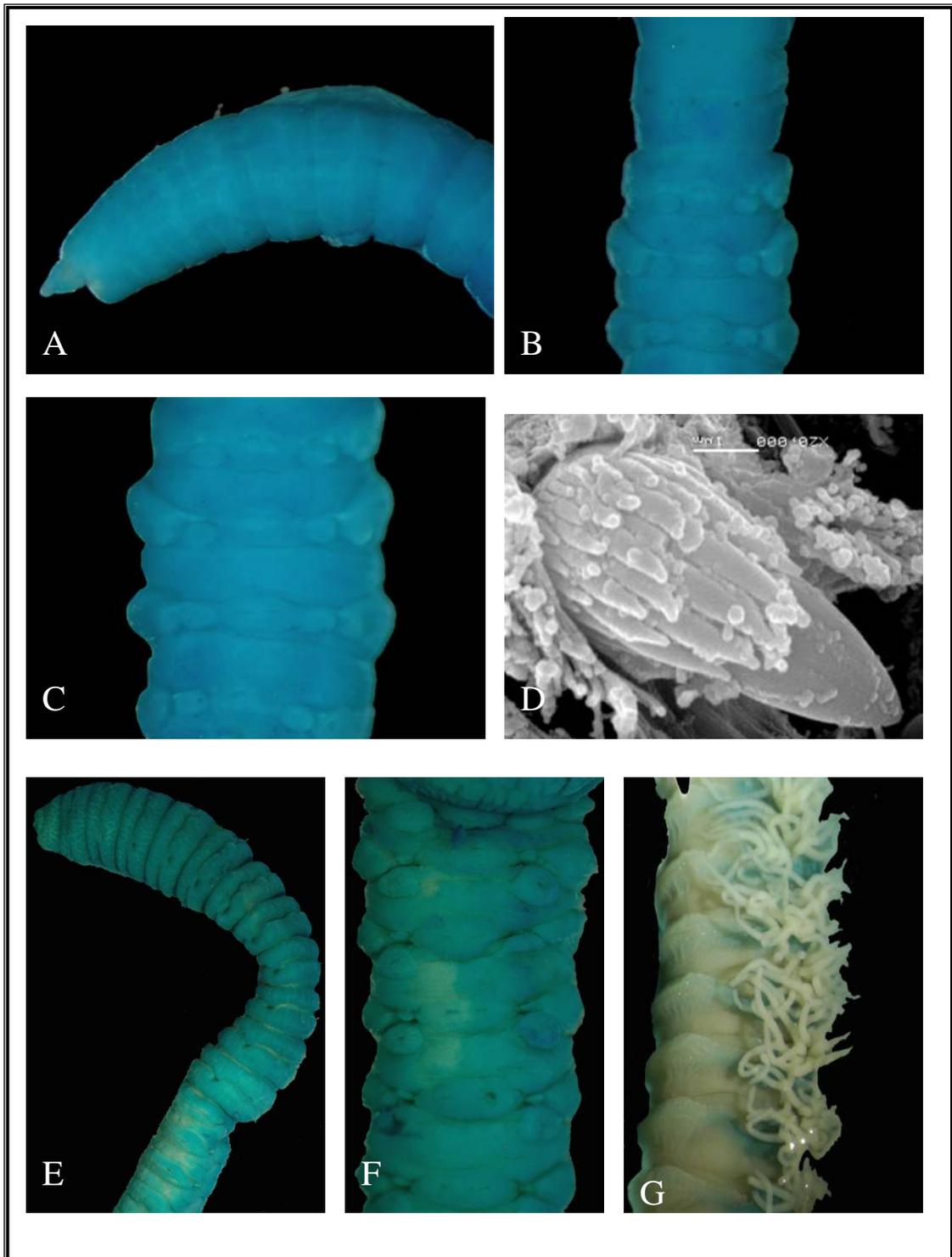


Figura 63. *Notomastus magnus* A) Parte anterior, vista lateral; B) Segmento 11-14, vista dorsal; C) Segemntos 15-18, vista dorsal; D) Gancho notopodial segmentos 23, vista frontal; E) Holotipo *N. magnus* Parte anterior, vista lateral; F) Segmentos 12-17, vista dorsal; G) Segmentos abdominales posteriores, vista lateral.

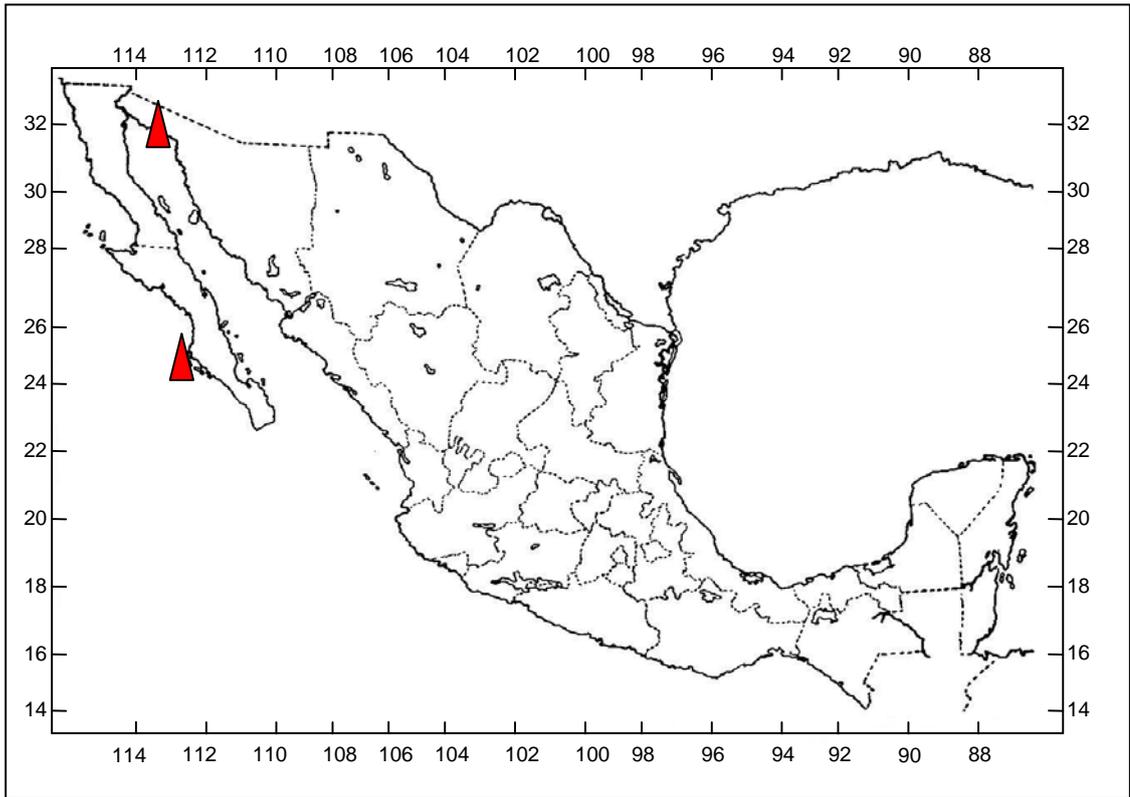


Figura 64a. Distribución en México de *Notomastus magnus*.

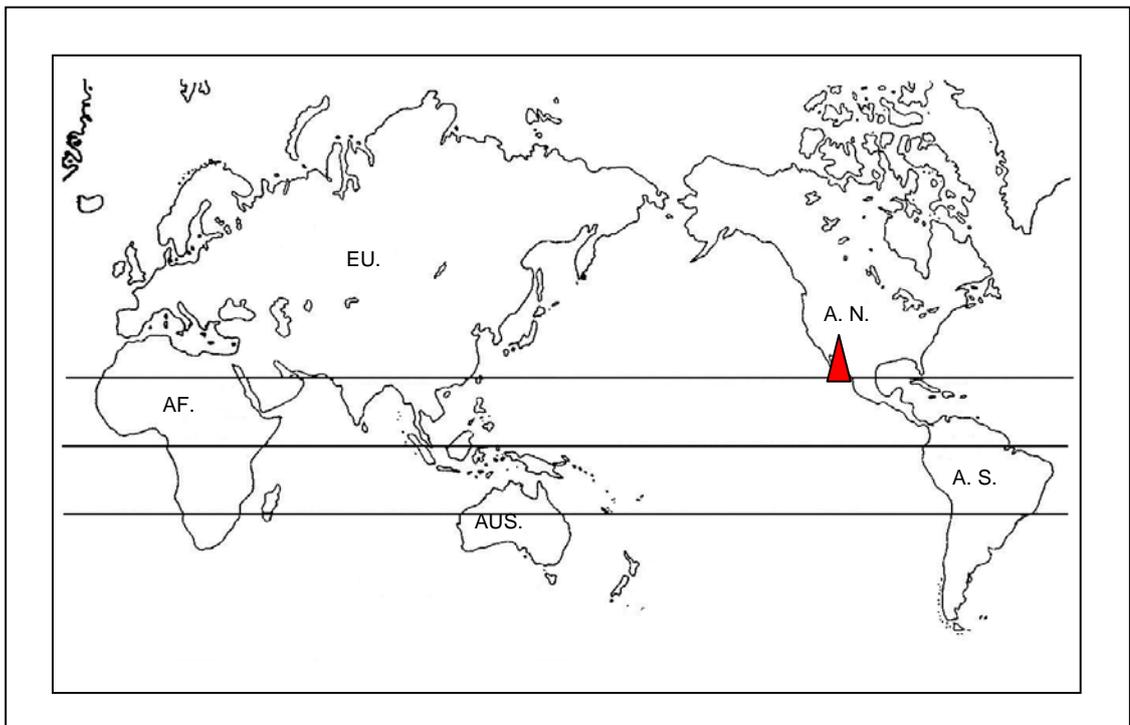


Figura 64b. Distribución mundial de *Notomastus magnus*.

*Notomastus polydon* Gallardo, 1968  
(Fig. 65A-H)

*Notomastus polydon* Gallardo, 1968 120. Lam. LVI Fig. 1- 4; Green, 2002:303 Figs.20.  
*N. aberans sensus* de León-González, 1994:63.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 0301), Vietnam del Sur, Nha Trang, est. 26411.

**Material examinado:** (78 especímenes). Baja California Sur costa oeste, Crucero El Puma , (UANL 6520), EP 8710, 24°17'N, 111°33'30"W (2), 7 octubre 1987, Col. JALG; Baja California Sur, Bahía La Paz, Playa Caleritas, (1), Col. JALG; est. Ca-29 N° 8, 29 noviembre 1986 Col. JRB-Z; Ensenada de La Paz, (UANL 6521), est.1 24°06'50.3"N, 110°25'12.0"W, (1); (UANL 6522), est. 4 24°08'29.9" N, 110°21'08.7"W, (2); (UANL 6523), est. 6, 24°09'59.8"N, 110°19'37.5"W, (1); (UANL 6524), est. 7, 24°09'00.0"N, 110°21'38.0"W, (1); (UANL 6525), est. 8, 24°09'50.7"N, 110°23'35.9"W, (3); (UANL 6526), est. 9, 24°10'13.9"N, 110°24'26.2"W, (3); (UANL 6527), est. 10, 24°09'55.1"N, 110°25'39.6"W, (7); (UANL 6528), est. 11, 24°08'28.9"N, 110°25'41.9"W, (2), prof. 0.15m Col. DHV; Playa Balandra, (UANL 6529), 24°19' 18.1"N, 110°19'29.4"W, (3), 1 agosto 2006; Bahía Concepción, Playa Santispac, (UANL 6530), 26°45'45.3"N, 111°53'30.0"W, (1), 26 junio 2005, prof. 1m, Col. MEGG-JALG; El Quemadito, (UANL 6531), 26°45'33.1" N, 111°52'36.5"W, (14), 26 junio 2005, prof. 1m, Col. MEG-JALG; Puerto Peñasco Sonora, Bahía La Choya, (UANL 6532), 31°20'37.8"N, 113°38' 01.7"W, (2), 29 junio 2005, prof. 1 m; Mazatlán Sinaloa, Playa Punta Cerritos, (UANL 6533), 23°18'28.6"N, 106°27'21.3"W, (21), 22 mayo 2006, prof. 0.50m, Col. JALG, MEGG; Estero de Urías, (UANL 6534), 23°12'00"N, 106°23'00"W, (13), enero 1979, prof. 0.50m, Col. Agnes Rutgers, SISV; (UANL 6535), SIMPSUM VII est. 10 A (1) 12 octubre 1995, prof. 60m, Col. Eduardo Balart y Edgar Amador.

**Descripción:** Especimen incompleto, 125 segmentos, 11 mm de largo y 1mm de ancho. Prostomio, con palpo, proboscis evertida con papilas, en la parte posterior y lisa en la anterior, manchas oculares presentes. Color en alcohol café claro. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares, primer segmento unirrámeo, los notopodios se van acercando a partir del segmento 7; segmentos 8-11 con un borde medio, entre los notopodios (Fig. 65A). Epitelio teselado desde el peristomio hasta el segmento 5, los siguientes lisos. Segmentos unianulados (Fig. 65B). Órganos laterales a partir del primer segmento hasta los segmentos abdominales, en los segmentos torácicos localizados entre el notopodio y neuropodio más cercanos al notopodio y en los abdominales más cercanos al lóbulo neuropodial. Poros genitales no visibles. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas (Fig. 65C). Segmentos abdominales con epitelio liso, compuestos por multianillos, lóbulos notopodiales y neuropodiales con terminación digitiforme (Fig. 65E) con fascículos de 8 ganchos, los notopodiales y 10 ganchos cubiertos, los neuropodiales, estos están expandidos a la parte dorsal (Fig. 65D). Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior moderado, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal, y 6 hileras de pequeños dientes, cada

hileras con aproximadamente 6-7 dientes en la basal, en las siguientes es indistinguible (Fig. 65F). Branquias no observadas. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Prostomio y primeros 3 segmentos teñidos uniformemente de verde ligero, los siguientes se tiñen de verde intenso, segmento 9 y 10 teñidos con una banda oscura, presetal y postsetal; segmento 11 con una banda oscura hasta el borde de los notopodios. Segmentos abdominales teñidos de verde moderado formando una banda ventro-lateral, a cada lado del organismo (Fig. 65B, D).

**Observaciones:** *N. polydon* es una especie reportada para Vietnam, sin embargo los especímenes recolectados en las costas mexicanas coinciden con las características morfológicas del holotipo (Fig. 65G,H) como los lóbulos notopodiales torácicos. Además en los segmentos abdominales los lóbulos notopodiales y neuropodiales presentan gran similitud con el material tipo, y son pocos los ganchos cubiertos, los cuales son de estructura similar, existen algunas diferencias en cuanto al número de hileras sobre el diente principal, pero esto es difícil de precisar en microscopía simple y aun de barrido ya que la cubierta puede estar ocultando las hileras de estos dienteillos, otra diferencia son las manchas oculares, que pueden estar desvanecidas por la fijación y preservación en alcohol.

**Hábitat:** Fondos blandos de zona de entre mareas.

**Distribución:** sur de Vietnam, Nha Trang; México, Baja California, Sonora, Sinaloa (Fig. 66a-b).

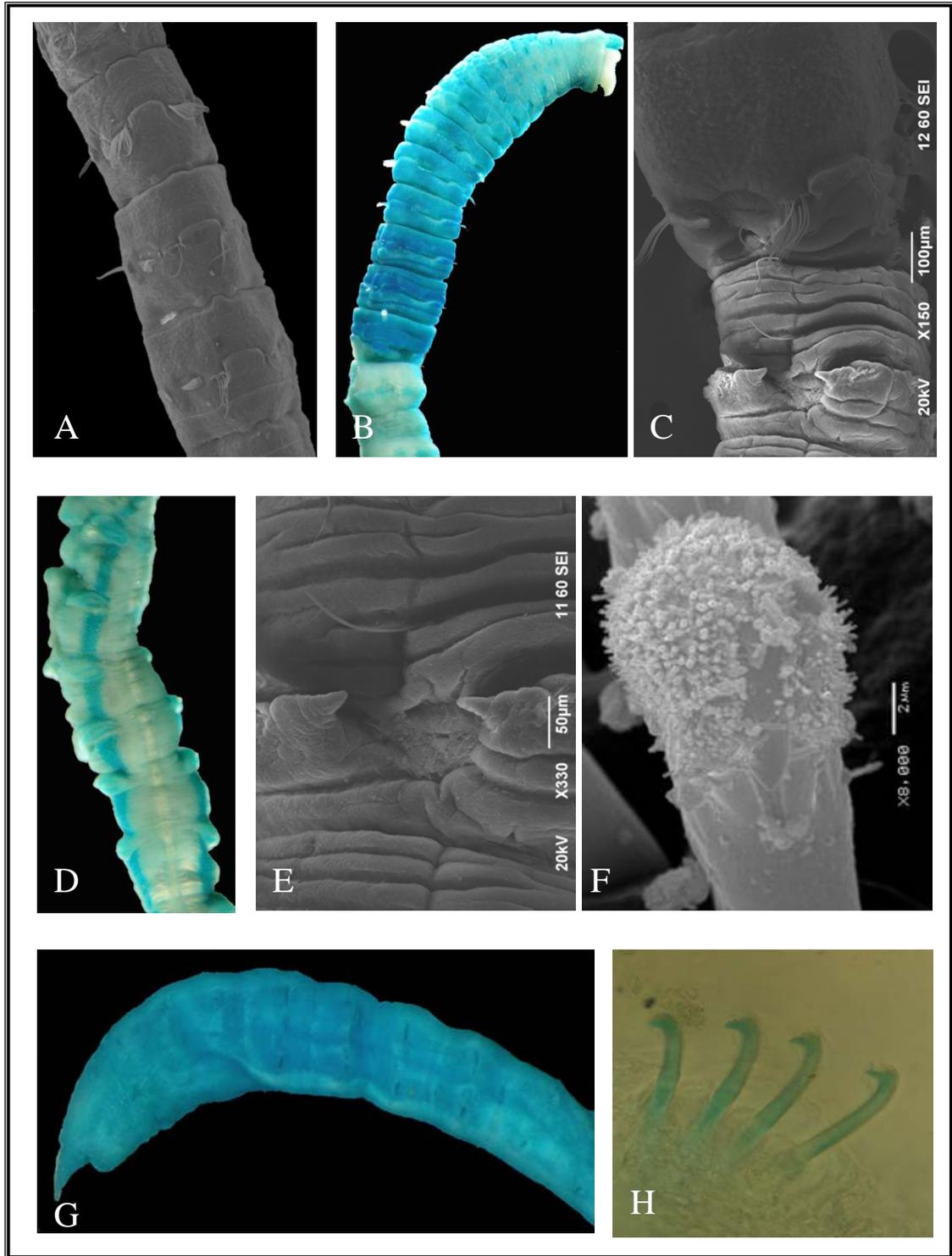


Figura 65. *Notomastus polydon* A), Segmento 8-10, vista dorsal; B) Parte anterior, vista lateral; C) Segmentos 11-12 , vista dorsal; D) Segmentos 21-26, vista ventral; E) Segmento 12; F) Gancho notopodial segmento 32, vista frontal; Holotipo *N. polydon* G) Parte anterior, vista lateral; H) Ganchos notopodiales segmento 23, vista lateral.

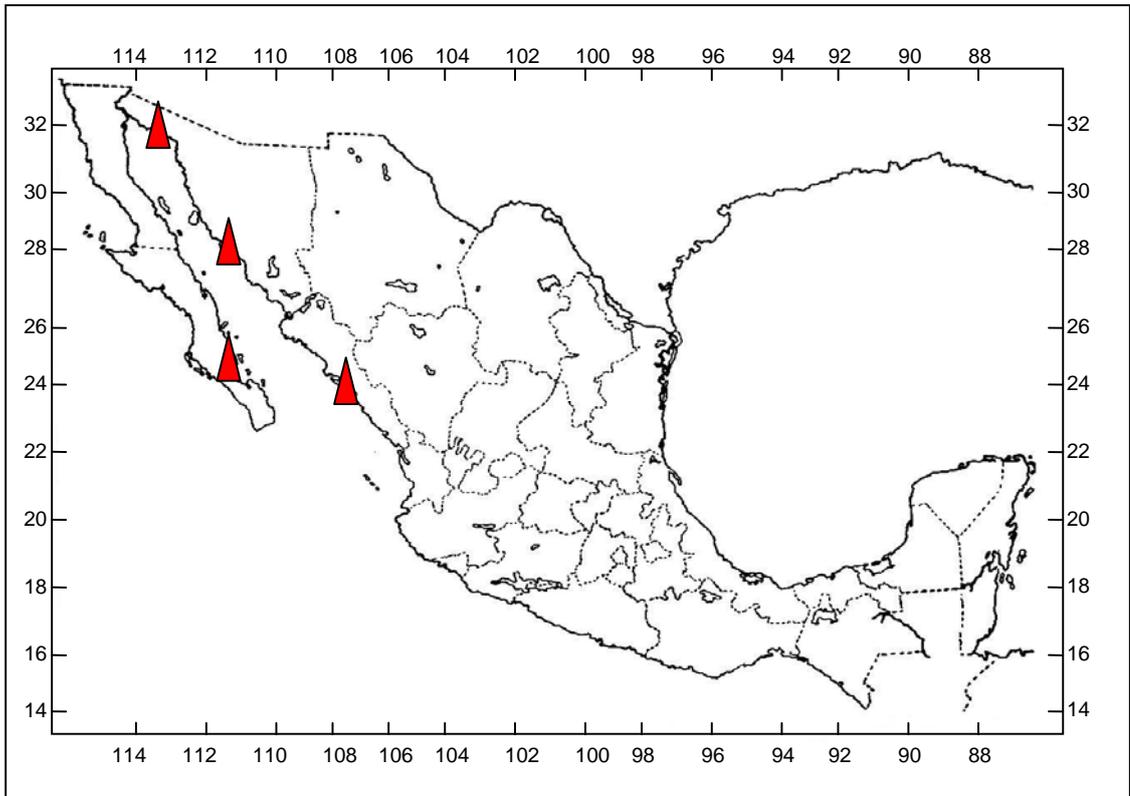


Figura 66a. Distribución en México de *Notomastus polydon*.

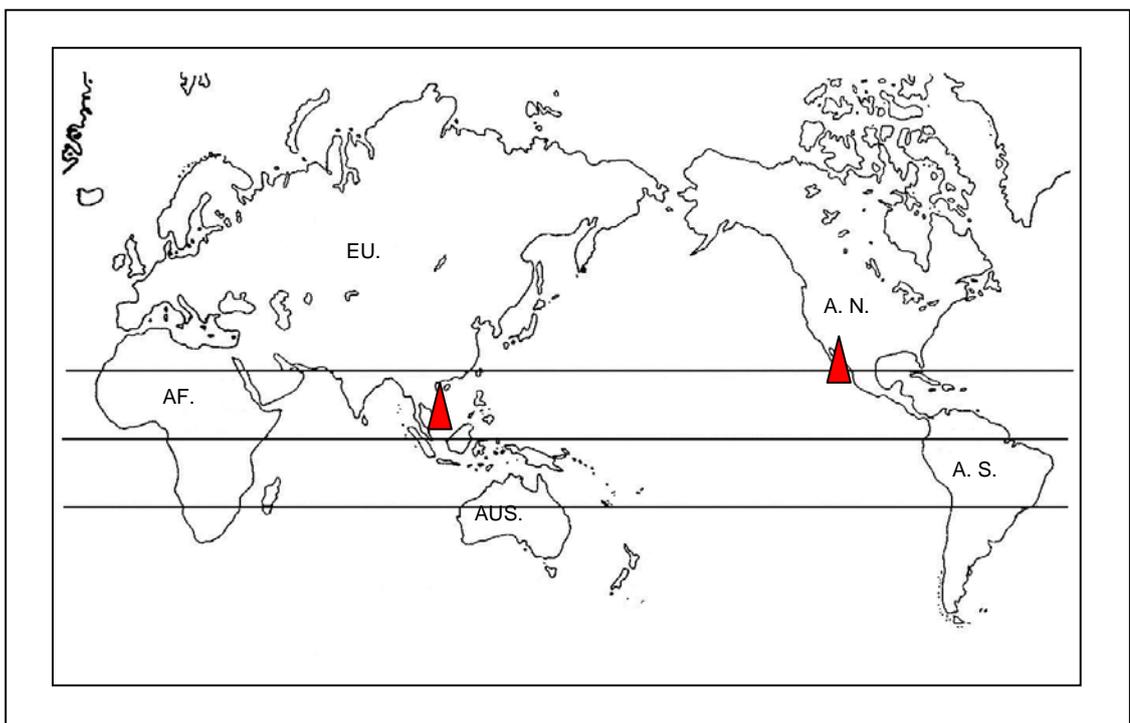


Figura 66b. Distribución mundial de *Notomastus polydon*.

*Notomastus precocis* Hartman, 1960  
(Fig. 67A-C)

Hartman, 1960: 139; 1969:403-404; Fauchald, 1972:251-252.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 0416), Golfo de Santa Catalina, USA, prof. 1400-2000 m.

**Material examinado:** (6 especímenes) Baja California Sur, Isla Natividad est. 7358, 27°35'45"N, 115°08'30"W a 27°32'15"N, 115°05'00"W, (3) 21 abril 1961, prof. 182-201m; Jalisco, Cabo Corrientes, est.13754, 19°41'15"N, 105°53'00"W, (2), 18 enero, 1970, prof. 365m; Nayarit, Punta Piedras, est. 13767, 21°54'30"N, 106°50'00"W, (1), 20 enero 1970, prof. 246m.

**Redescripción:** Holotipo incompleto, con 28 segmentos, 10 mm de largo y 1 mm de ancho. Color en alcohol blanco. Prostomio cónico, con palpo, proboscis evertida con papilas pequeñas en la parte posterior, y lisa en la anterior (Fig. 67A). Manchas oculares ausentes (Fig. 67A). Tórax formado por 11 segmentos, segmentos 1-8 con setas capilares en el notopodio y neuropodio, segmentos 9-11 con setas capilares en el notopodio y ganchos cubiertos en el neuropodio. Epitelio teselado desde el peristomio hasta el segmento 4, siguientes segmentos ligeramente teselados (Fig. 67B). Todos los segmentos unianulados. Ganchos neuropodiales torácicos, de mango largo, con un diente principal y 3 hileras de pequeños dientes. Órganos laterales desde el primer segmento torácico, entre el notopodio y neuropodio, más cercanos al notopodio, en los segmentos abdominales se observan como pequeñas protuberancias, más cercanos a los neuropodios. Poros genitales no visibles. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el tamaño de los segmentos y tipo de setas (Fig. 67C). Segmentos abdominales con ganchos cubiertos en ambas ramas, epitelio liso. Lóbulos notopodiales unidos dorsalmente, con fascículos de 8-10 ganchos cubiertos; neuropodios simples con fascículos de 80 ganchos cubiertos, localizados ventralmente. Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior largo, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, con un diente principal y 3 hileras superiores multidentadas. Branquias no observadas. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Prostomio, peristomio y primeros 7 segmentos teñidos uniformemente de verde intenso, segmentos 8-11 teñidos con un banda media, de verde intenso. Primer segmento abdominal teñido uniformemente de verde intenso, los siguientes teñidos con una banda media de verde intenso, que rodea los segmentos, bordeando los fascículos setales (Fig. 67A-B y C).

**Observaciones:** *N. precocis* presenta similitud con *N. angelicae*, por tener mezcla de setas, sin embargo *N. precocis* presenta setas capilares y ganchos cubiertos en los segmentos 9, 10 y 11, y *N. angelicae* solo en el segmento 11. El patrón de tinción de *N. precocis* es muy característico y distintivo en esta especie.

**Hábitat:** Esta especie solo ha sido recolectada en agua profundas 182-365m, en sedimento con arena fina y sustrato rocoso.

**Distribución:** USA, California, Bahía Santa Catalina; México, Baja California: Isla Cedros, Jalisco; Cabo Corrientes, Nayarit: Islas Tres Marías (Fig. 68a-b).

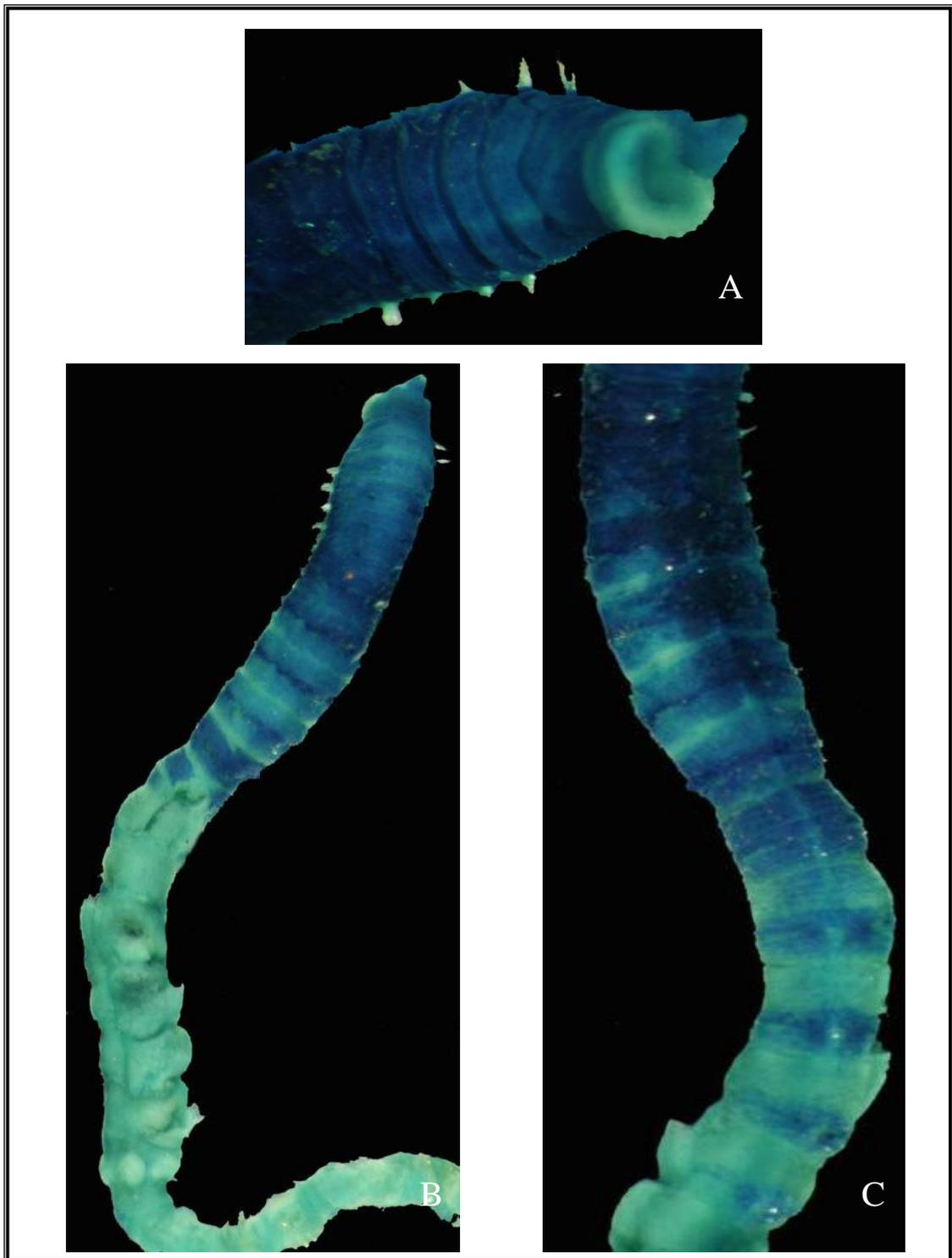


Figura 67. Holotipo *Notomastus precocis* A) Parte anterior (detalle), vista ventral; B) Parte anterior, teñida con verde de metilo, vista dorsal; C) Segmentos 7-17, vista lateral.

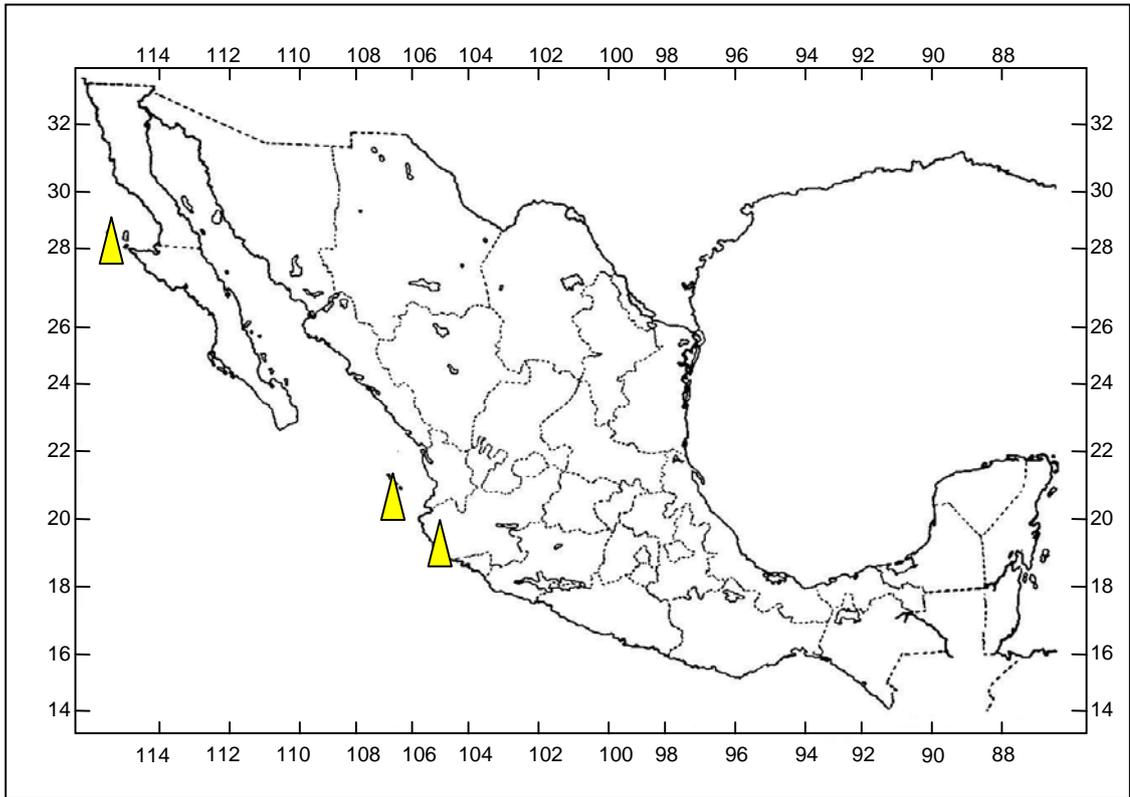


Figura 68a. Distribución en México de *Notomastus precocis*.

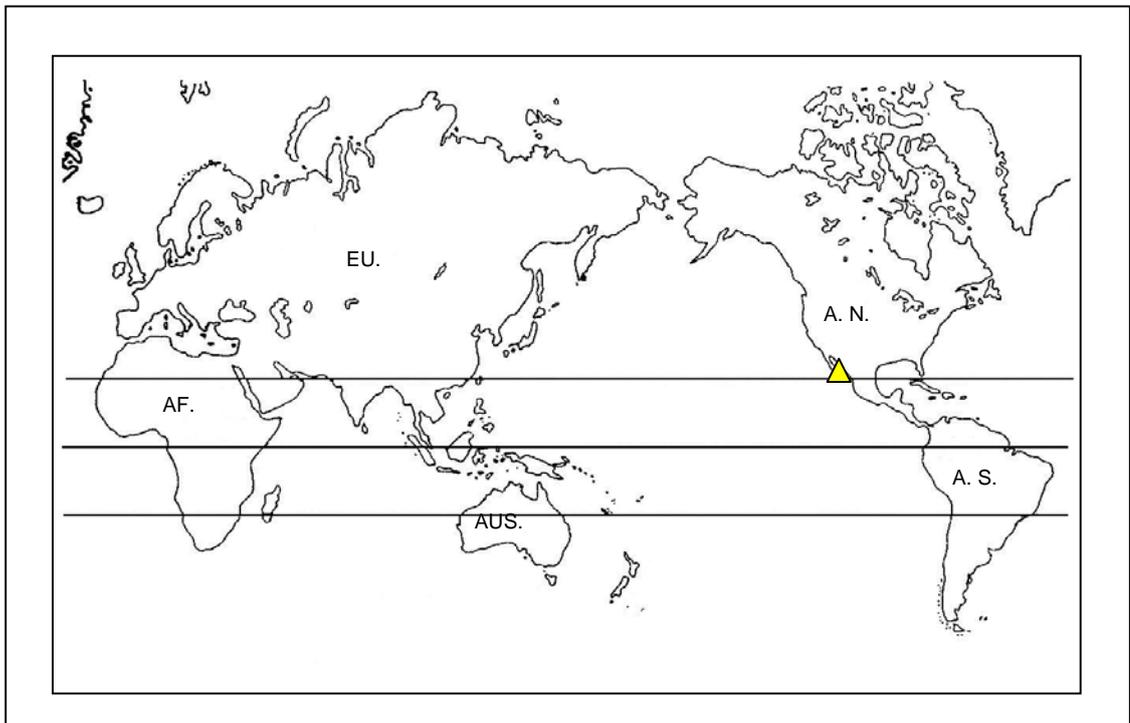


Figura 68b. Distribución mundial de *Notomastus precocis*.

*Notomastus sonora* Kudenov, 1975  
(Fig. 69A-G)

*Notomastus (N) sonora* Kudenov, 1975: 221 Fig.35-39.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 1113), Bahía La Choya, Puerto Peñasco, Sonora, 28 marzo 1971, entre mareas.

**Material examinado:** (11 especímenes). Sonora, Puerto Peñasco, Bahía La Choya, (UANL 6536), 31° 20'37.8"N, 113°38'01.7"W, prof. 1m, 29 junio 2005, Col. JALG, MEGG.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es incompleto, con 36 segmentos, 45 mm de largo y 4 mm de ancho. Prostomio grueso con palpo, proboscis evertida con papilas pequeñas, en la parte posterior y lisa en la anterior, manchas oculares presentes. Órganos nucleares presentes, invaginados (observados por disección). Color en alcohol café claro. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares, primer segmento birrámeo. Epitelio teselado desde el peristomio hasta el segmento 8, siguientes ligeramente teselado. Segmentos bianulados (Fig. 69A). Órganos laterales desde el primer segmento torácico, entre el notopodio y neuropodio, más cercanos al notopodio, en segmentos abdominales se observan como pequeñas protuberancias, más cercanos a los neuropodios. Poros genitales en los últimos segmentos torácicos, aparecen entre los intersegmentos 8/9 9/10 y 10/11. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas. Segmentos abdominales multianillados, con ganchos cubiertos en ambas ramas, epitelio granulado en el dorso y liso en la parte ventral. Notopodios en posición dorsal con fascículos de alrededor de 25 ganchos, separados, cada notopodio esta conectado por una delgada membrana con los lóbulos neuropodiales, los cuales están expandidos hasta la parte dorsal, con fascículos de aproximadamente 120 ganchos cubiertos (Fig. 69B). Gancho notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior largo, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada (Fig. 69C), diente principal y 3 hileras superiores multidentadas (Fig. 69D). Branquias no observadas. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio y segmentos torácicos teñidos uniformemente de verde ligero. Segmentos abdominales teñidos de verde moderado formando una banda presetal en los lóbulos neuropodiales (Figs.69A-B).

**Observaciones:** Los especímenes examinados concuerdan con algunas características distintivas del holotipo de *N. sonora* (Fig. 69E-F y G), notopodio y neuropodio conectado lateralmente por una membrana, separados dorsalmente y ventralmente y el patrón de tinción con verde de metilo es similar; Sin embargo los organismos recolectados presentan algunas diferencias como: la presencia de manchas oculares, aunque este carácter no tiene gran valor ya que las manchas oculares pueden desvanecerse por el efecto de la fijación.

**Hábitat:** Sedimentos con arena fina en zona entre mareas.

**Distribución:** Sonora, Puerto Peñasco (Fig. 70a-b).

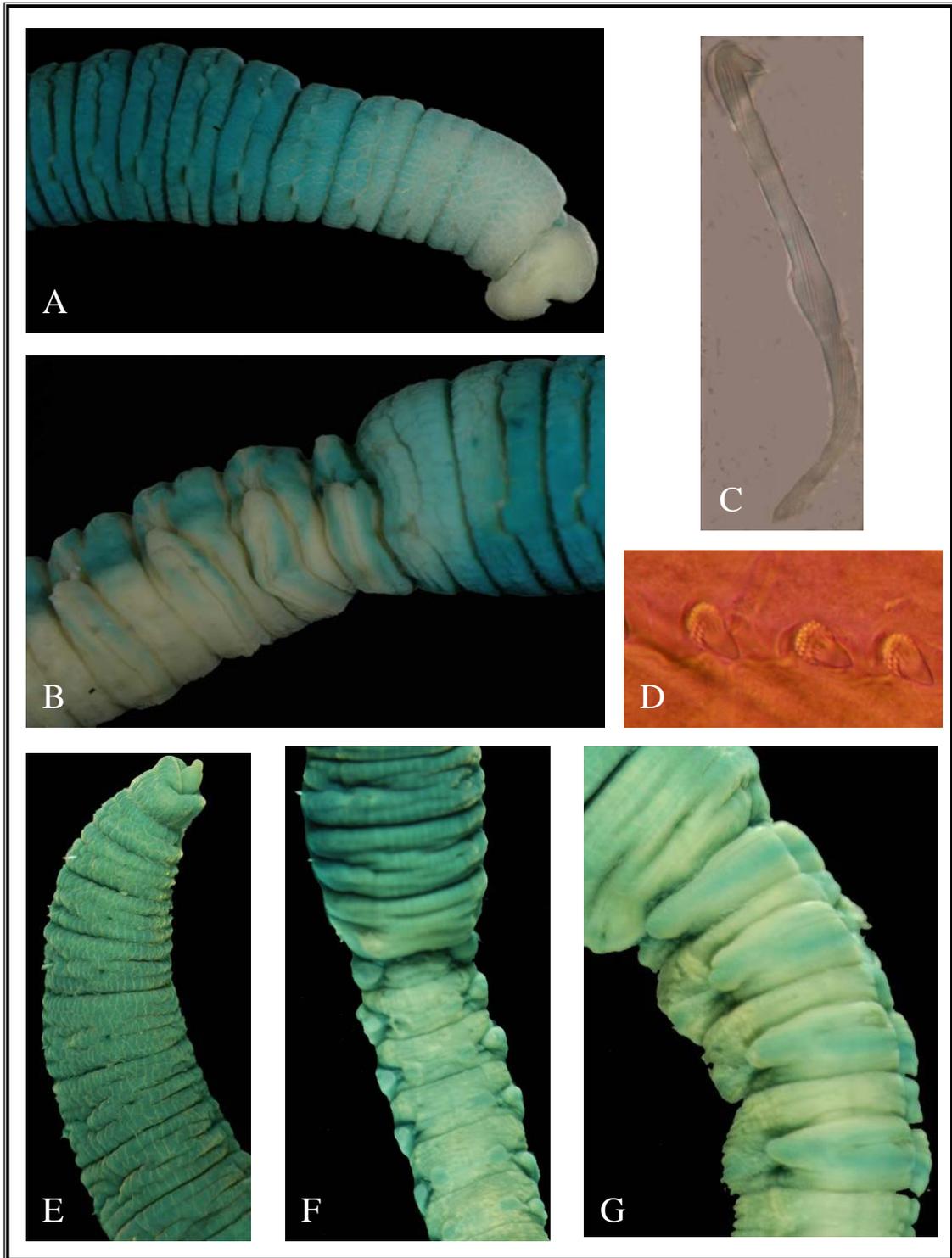


Figura 69. *Notomastus sonora* A) Parte anterior, vista lateral; B) Transición tórax-abdomen, vista lateral; C) Gancho notopodial segmento 25, vista lateral; D) Ganchos notopodiales segmento 23, (detalle); E) Holotipo *Notomastus sonora* Parte anterior, vista lateral; F) Segmentos 9-17, vista dorsal; G) segmentos 11-15, vista lateral.

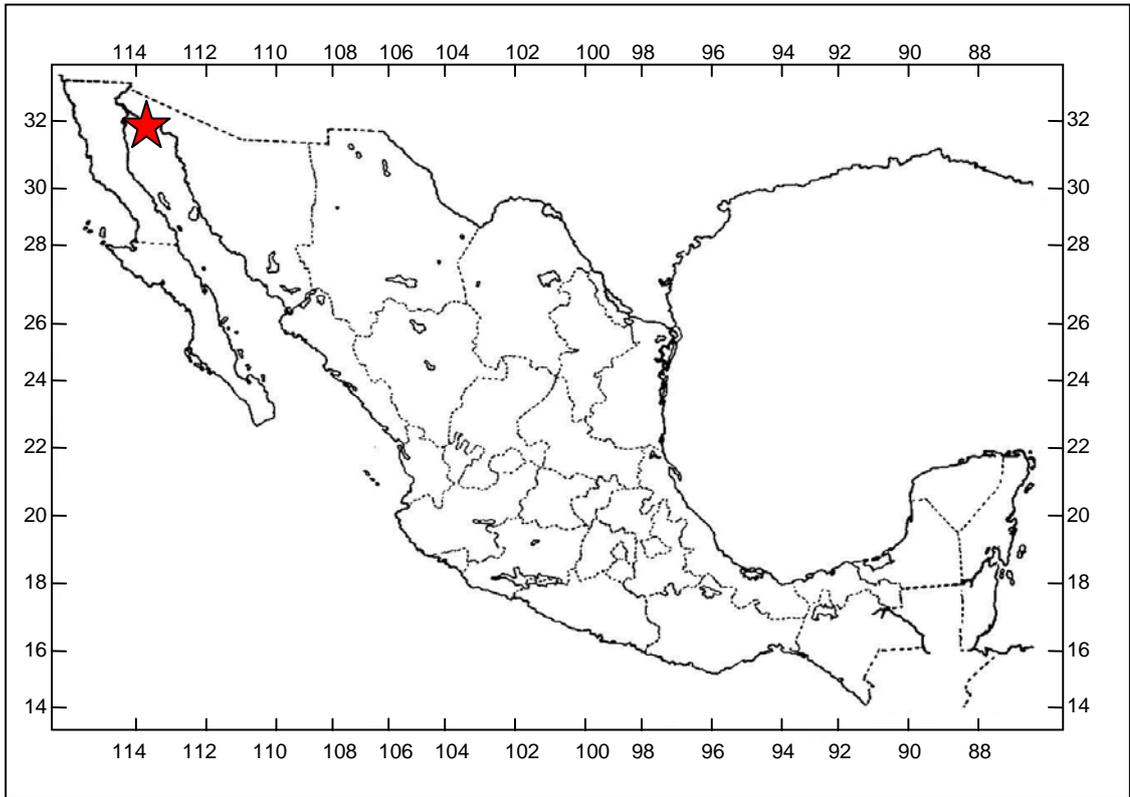


Figura 70a. Distribución en México de *Notomastus sonoreae*.

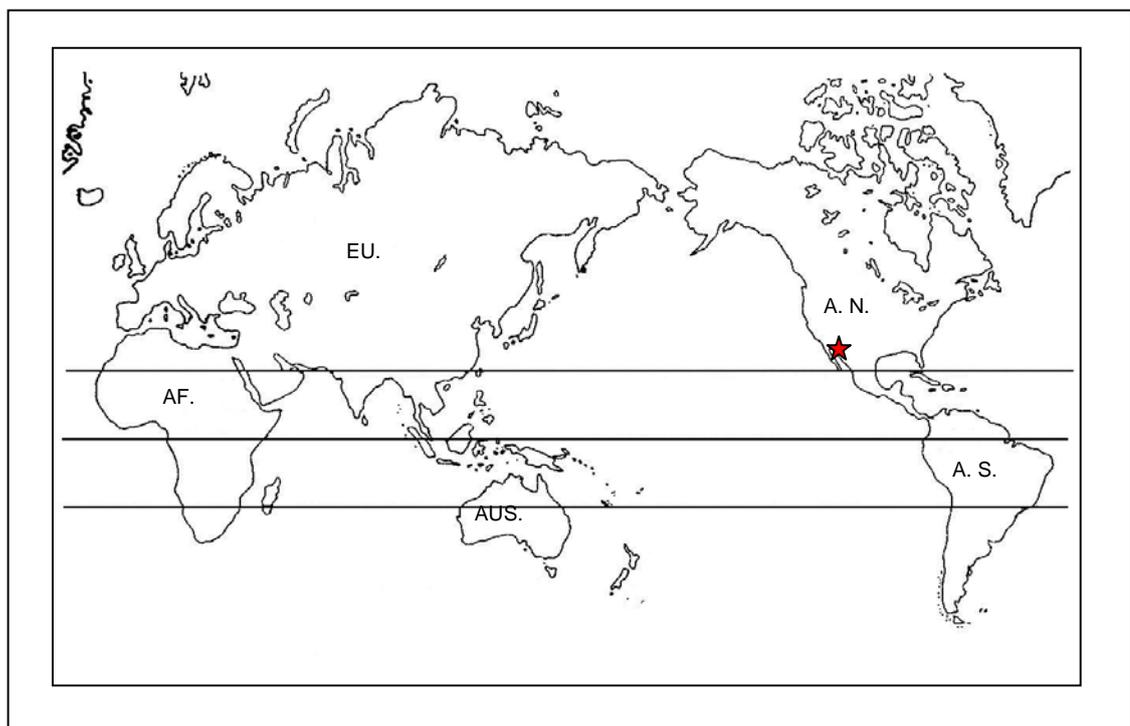


Figura 70b. Distribución en mundial de *Notomastus sonoreae*

*Notomastus* sp. 1  
(Fig. 71A-F)

**Material examinado:** (10 especímenes). Baja California Sur, Bahía de La Paz, Ensenada de La Paz, (UANL 6537), est. 12, 24°07'37.3"N, 110°25'10.6"W, (1), 27 noviembre 2005, prof 0.15m; (UANL 6538), est.12, (7), 6 marzo 2006; (UANL 6539), est.12 (2), 1 junio 2006, prof. 0.15 m, Col. DHV.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es incompleto, con 15 segmentos, 160 mm de largo y 4 mm de ancho. Coloración en alcohol café claro. Prostomio con palpo (Fig. 71A), proboscis evertida, papilada en la parte posterior y lisa en la anterior. Manchas oculares presentes. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares. Primer segmento birrámeo, segmentos 1- 6 engrosados y los siguientes ligeramente estrechos. Segmentos bianulados (Fig. 71B). Segmentos 7-11 con pequeños lóbulos notopodiales, a partir del segmento 7 los notopodios se van uniendo dorsalmente, los neuropodios en posición lateral. Epitelio teselado desde el peristomio hasta el segmento 6, siguientes ligeramente teselados. Órganos laterales desde el primer segmento torácico, hasta los segmentos abdominales, localizados entre el notopodio y neuropodio, más cercanos al notopodio en el tórax y en los segmentos abdominales se observan pequeñas protuberancias, más cercanas al neuropodio. Poros genitales no vistos. Transición entre el tórax y el abdomen marcada abruptamente por el tamaño de los segmentos y el tipo de setas (Fig. 71C). Segmentos abdominales con rebordes en el dorso y pequeñas papilas. Lóbulos notopodiales unidos por una delgada membrana con los lóbulos neuropodiales (Fig. 71D) estos, presentan en la parte distal de cada lóbulo terminaciones digitiformes (Fig. 71E). Ganchos notopodiales y neuropodiales, de estructura similar, mango anterior largo, nodo bulboso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 3 hileras de dientes subapicales (Fig. 71F). Branquias no observadas. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio y segmentos torácicos teñidos de verde ligero, reborde dorsal y anillos intersegmentales de los segmentos abdominales teñidos de verde intenso (Fig. 71 B-C y D).

**Observaciones:** *Notomastus* sp 1, presenta un carácter único en el género, difiere de otras especies por presentar en los lóbulos notopodiales y neuropodiales una línea de terminaciones digitiformes, así como proyecciones o papilas dispersas en la parte dorsal del abdomen; además los lóbulos notopodiales y neuropodiales están unidos por una membrana. Otra diferencia marcada es el patrón de tinción con verde de metilo, el cual presenta características distintivas en esta especie.

**Hábitat:** Esta especie se recolectó con nucleador en sedimento con arena fina a una profundidad de 0.15 m.

**Distribución:** Baja California Sur, Bahía de La Paz, Ensenada de La Paz (Fig.72a-b).

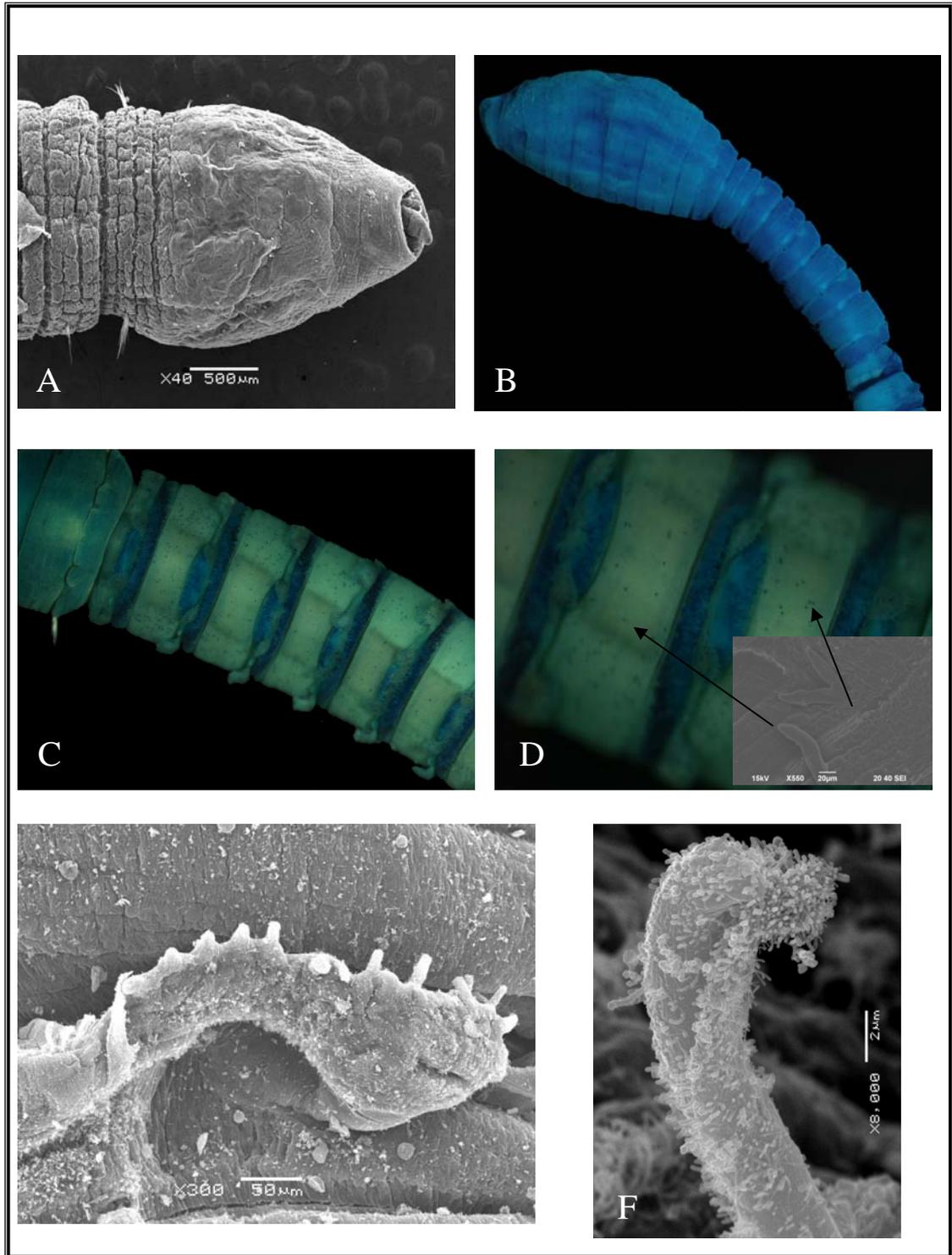


Figura 71. *Notomastus* sp.1 A) Parte anterior, vista dorsal (detalle); B) Parte anterior, vista lateral; C) Transición tórax-abdomen, vista dorsal; D) Segmentos abdominales anteriores, vista dorsal, (detalle de las papilas); E) Lóbulo notopodial, vista dorsal; F) Gancho notopodial del segmento 21, vista lateral.

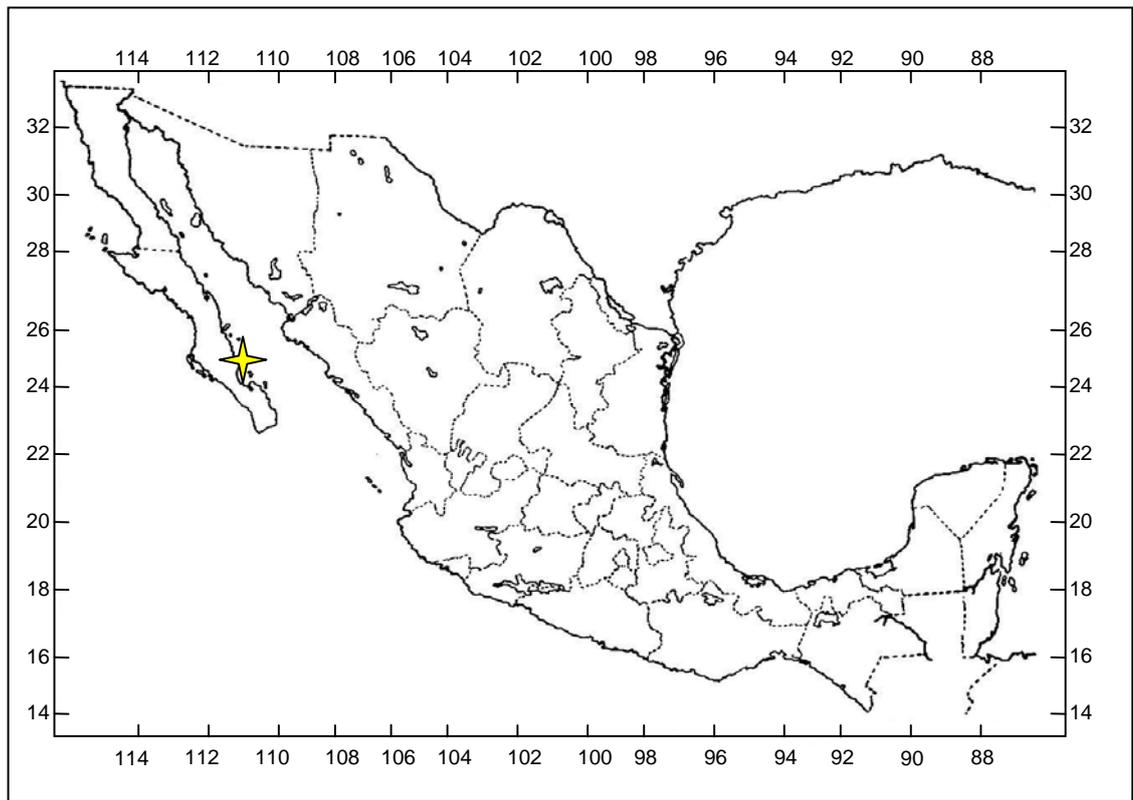


Figura 72a. Distribución en México de *Notomastus* sp. 1.

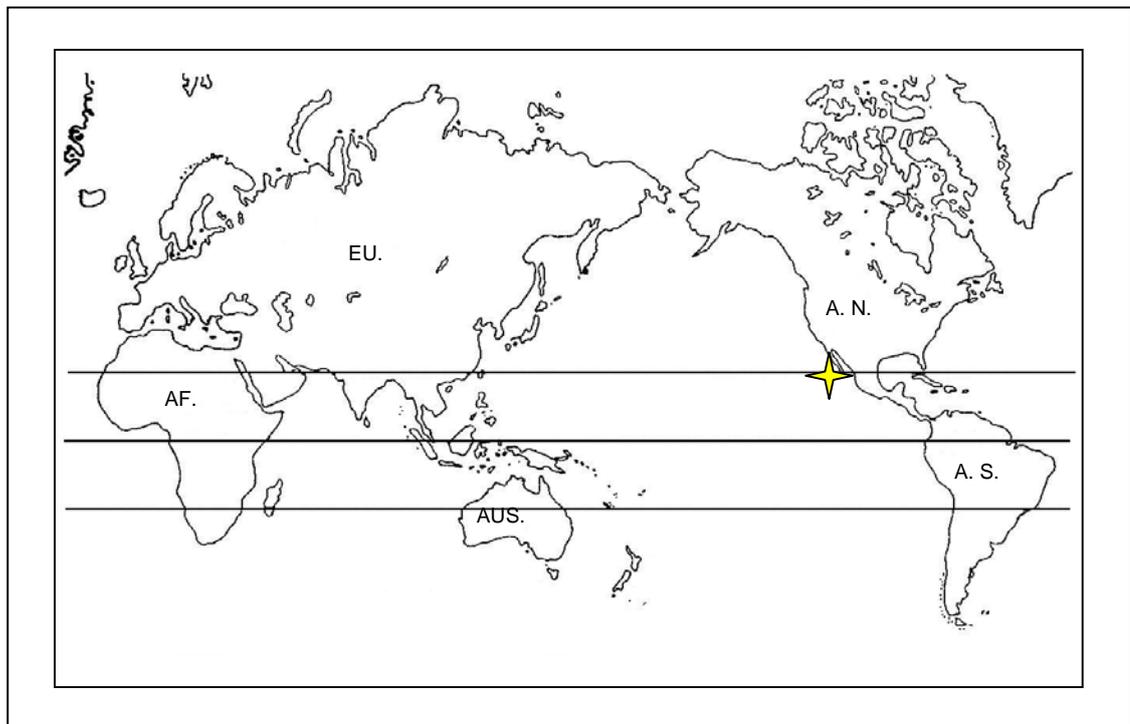


Figura 72b Distribución en mundial de *Notomastus* sp. 1.

*Notomastus* sp. 2  
(Fig. 73A-E)

**Material examinado:** (278 ejemplares). Baja California, Bahía Los Angeles, playa Municipal, (UANL 6540), 28°57'10.8"N, 113°33'27.0"W, (1), 5 agosto 2006, prof. 1m; playa La Gringa, (UANL 6541), 29° 02' 17.0"N, 113° 32' 57.2"W, (18), 27 junio 2005; (45), agosto 2006, prof. 1 m, Cols. JALGy MEGG; Baja California Sur, Bahía La Paz, Ensenada de La Paz (UANL 6542), est.1, 24°06'50.3"N, 110°25'12.0"W, (2), 27 noviembre 2005; (UANL 6543), est. 4, 24°08'29.9"N, 110°21'08.7"W, (1), 5 junio 2006, prof. 0.15m; est. 12 24°07'37.3"N, 110°25'10.6"W, (2), prof. 0.15m, Col. DHV; playa El Tesoro, (UANL 6544), 24°15'16.1"N, 110°18'55.4"W (17), 1 agosto 2006, prof. 1m; Bahía Concepción: playa el Requesón, (UANL 6545), 26°44'39.1"N, 111°49'55.5"W, (8), 25 junio 2005, prof. 1m; (2) 2 agosto 2006; playa Los Cocos, (UANL 6546), 25° 44'39.1"N, 111°53'55.4"W, (95), 25 junio 2006, prof. 1m; playa Santispac, (UANL 6547), 26°45'45.3"N, 111°53'36.0"W, (32), 26 junio 2005, prof. 1m; (13), 3 agosto 2006; playa Armenta, (UANL 6548), 26°37'36.9"N, 111°48'53.3"W, (30), prof. 1 m, 30 agosto 2006; Sonora, Puerto Peñasco, Bahía La Choya, (UANL 6549), 31°20'37.8"N, 113°38'01.7"W, (10), 7 agosto 2006, prof. 1m; playa DICTUS, (UANL 6550), 31°17'41.0"N, 113°31'36.9"W, (1), 30 junio 2006, prof 0.50m; Guaymas, playa Varadero, (UANL 6551), 27°54'04.3"N, 110°52'07.7"W, (1), 1 julio 2005, prof. 1m, Cols. JALG y MEGG.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es incompleto, con 62 segmentos, 46 mm de largo y 2 mm de ancho en la parte más ancha del abdomen. Color en alcohol café claro. Prostomio cónico, con palpo, manchas oculares presentes cubiertas por el peristomio. Órganos nucleares evertidos (Fig. 73A). Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares. Peristomio y primeros 9 setígras torácicos con epitelio teselado, segmentos 10 y 11 ligeramente teselado. Segmentos bianulados (Fig. 73B). Órganos laterales sobre los segmentos torácicos, entre el notopodio y el neuropodio más cercanos al notopodio. En los segmentos abdominales se observan en forma de protuberancias, más cercanos a los lóbulos neuropodiales (Fig. 73C). Poros genitales en los últimos segmentos torácicos, entre los intersegmentos, 8/9, 9/10 y 10/11. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de setas (Fig. 73D). Segmentos abdominales con epitelio liso, ganchos cubiertos en ambas ramas. Notopodios ampliamente separados con fascículos de 45 ganchos cubiertos, lóbulos neuropodiales extendidos hasta la parte lateral, con fascículos de 150 ganchos cubiertos. Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior largo, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal y 3 hileras de dientes pequeños, en la basal 8 dientes, en la siguiente 9 y en la última 6 (Fig. 73E). Branquias no observadas. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio, prostomio y primeros 6 segmentos teñidos uniformemente de verde moderado, segmentos 7-9 teñidos uniformemente de verde intenso, segmento 10-11 sin tinción. Segmentos abdominales teñidos de verde intenso formando una banda presetal que rodea los segmentos en la parte ventral se evidencia más la tinción (Fig. 73A-B-D).

**Observaciones:** Esta especie presenta similitud con las especies *Notomastus* sp4 y *Notomastus* sp.5, por presentar los notopodios torácicos uniéndose en los segmentos posteriores y la presencia de palpo. El epitelio teselado de las especies *N. sp2* y *N. sp5*, está presente en los primeros 7 segmentos y la especie *N. sp4* está en todos los segmentos torácicos. Sin embargo *N. sp2* difiere de las otras especies, por presentar en los segmentos abdominales, los notopodios separados, no están conectados por membranas con los neuropodios. Neuropodios expandidos hasta la parte dorsal, y el patrón de tinción con verde de metilo muy distintivo en estos organismos.

**Hábitat:** Esta especie se recolectó en distintos sustratos, fondos blandos con alta concentración de materia orgánica y arenas finas, en zona entre mareas.

**Distribución:** Golfo de California (Fig. 74a-b).

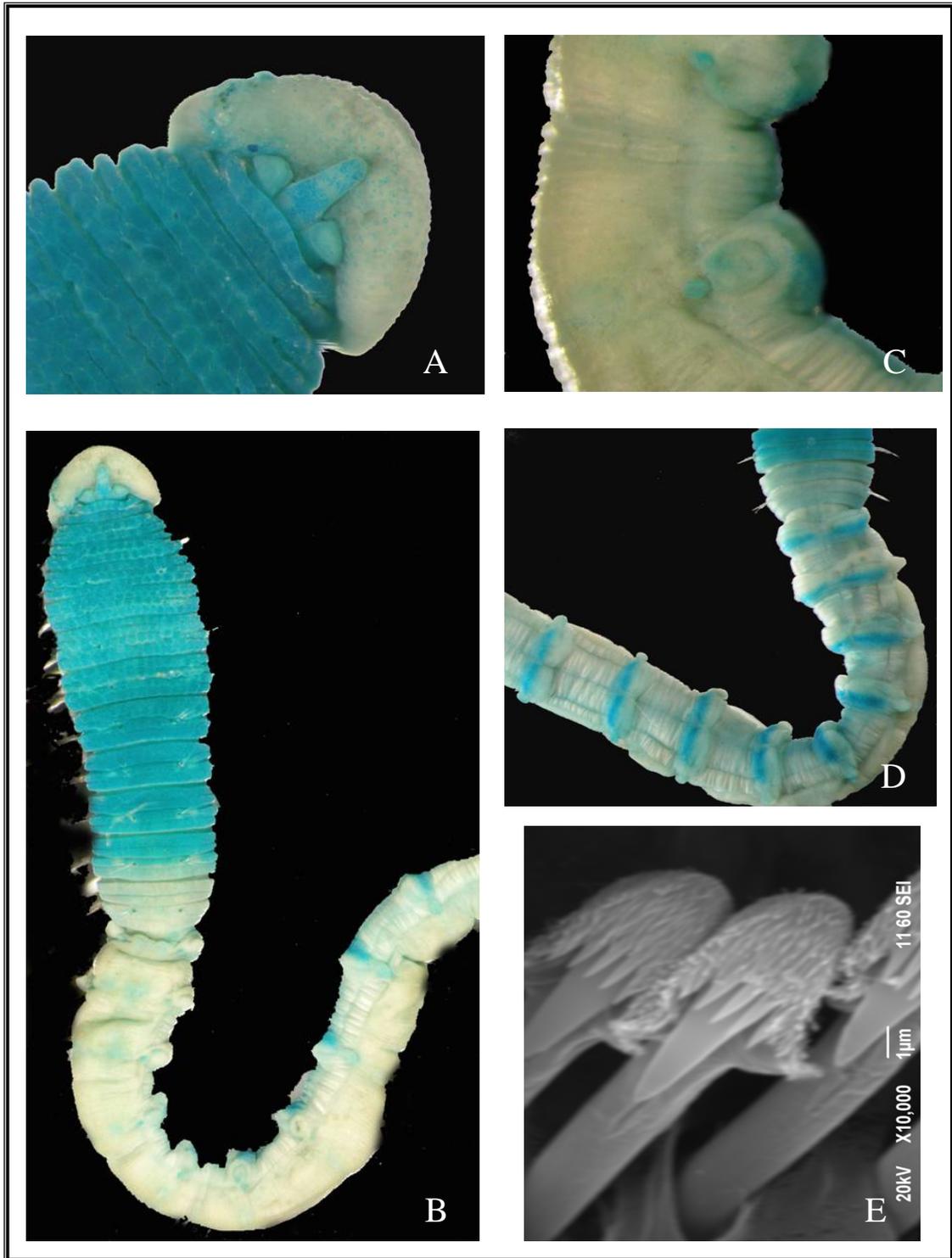


Figura 73. *Notomastus* sp. 2 A) Parte anterior, vista dorsal (detalle); B) Patrón de tinsión anterior, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 22-23, vista lateral; D) Transición tórax-abdomen, vista ventral; E) Ganchos notopodiales segmento 20, vista frontal.

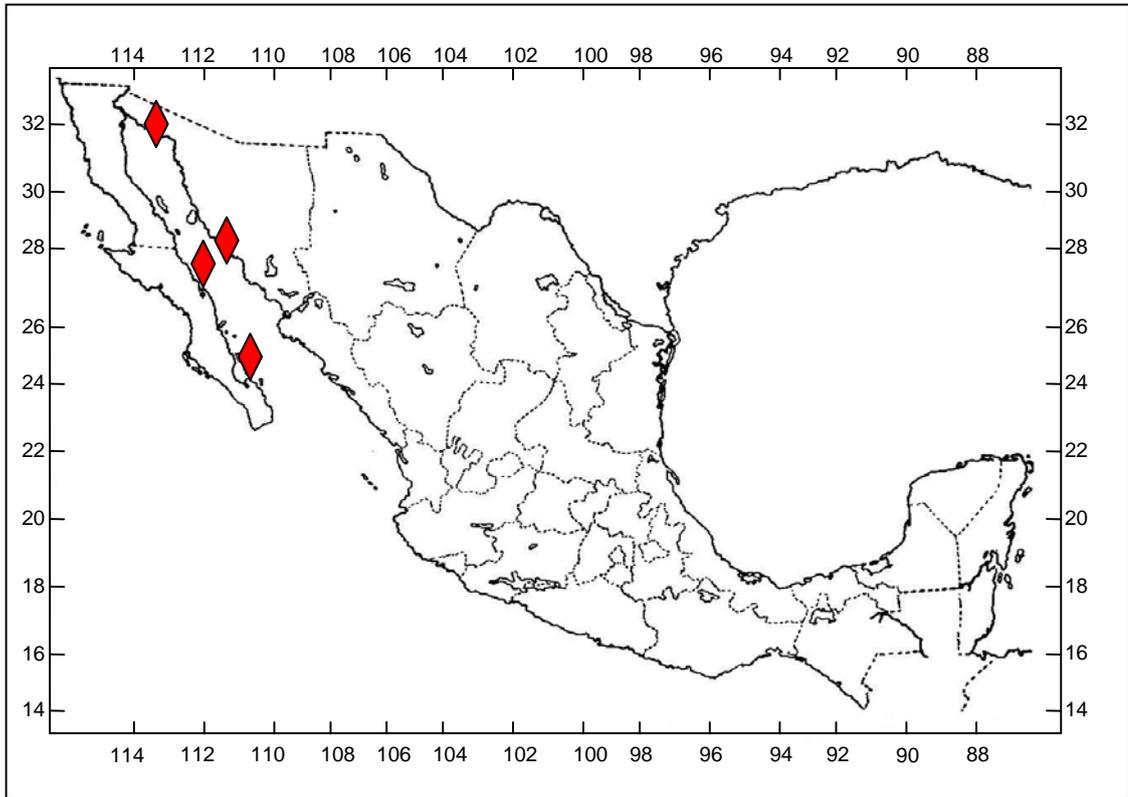


Figura 74a. Distribución en México de *Notomastus sp. 2*.

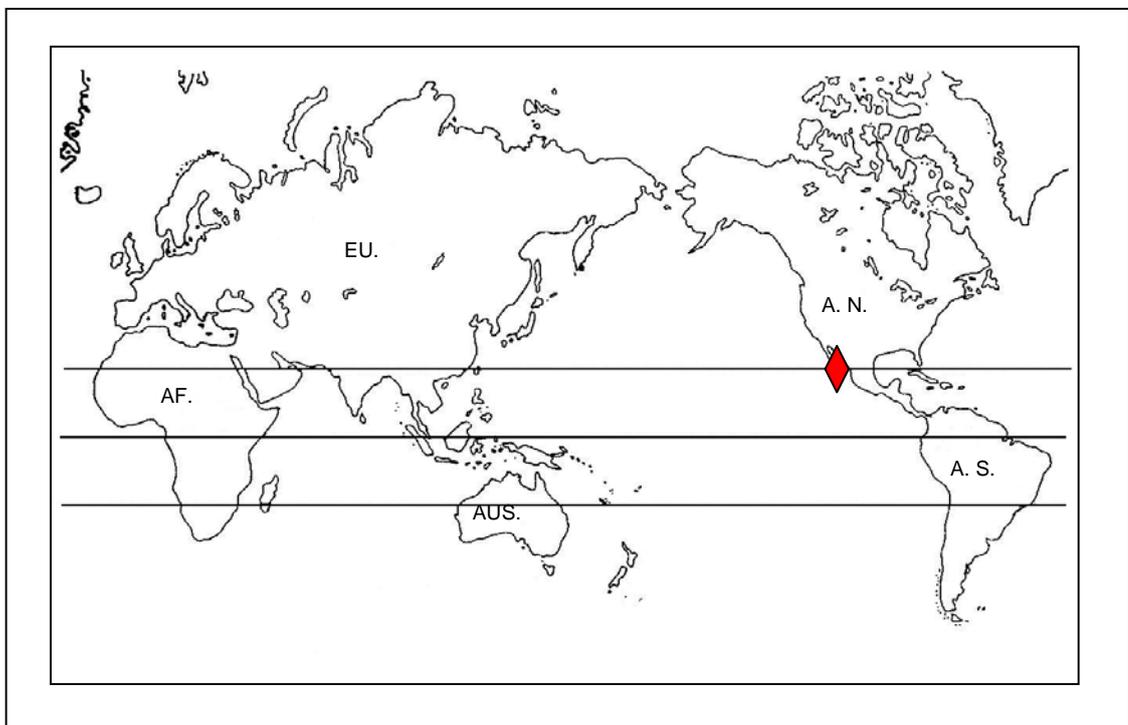


Figura 74b. Distribución mundial de *Notomastus sp. 2*.

*Notomastus* sp. 3  
(Fig. 75A-F)

**Material examinado:** (3 especímenes). Baja California Sur, costa oeste, (UANL 6552), est. BIP II, 25, 6 octubre 1998, Cols. Eduardo Balart y Edgar Amador.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es incompleto, con 60 segmentos, 40 mm de largo y 2 mm de ancho. Coloración en alcohol café claro. Prostomio sin palpo, manchas oculares presentes (Fig. 75A), proboscis evertida con pequeñas papilas en la parte posterior y lisa en la anterior (Fig. 75B). Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares, en ambas ramas. Prostomio y primeros 4 segmentos con epitelio liso, epitelio teselado en los segmentos 5-7. Segmentos unianulados (Fig. 75C). Órganos laterales en todos los segmentos torácicos, entre el noto y neuropodio, más cercanos al notopodio. En los segmentos abdominales se observan pequeñas protuberancias más cercanas al neuropodio. Poros genitales no visibles. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas (Fig. 75D). Segmentos abdominales simples sin lóbulos notopodiales y neuropodiales, con epitelio liso. Notopodios separados, en fascículos de 35 ganchos, neuropodios localizados ventralmente en fascículos de 70 ganchos cubiertos. Ganchos notopodiales y neuropodiales similares, de mango anterior largo, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, un diente principal, y aproximadamente 4 hileras superiores de pequeños dientes, en la hilera basal 4, la siguiente 6, 10 en la subdistal e indistinguibles en la distal (Fig. 74E), de la parte media posterior emerge la cubierta estriada. Branquias no observadas. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Prostomio teñido de verde ligero, primeros 4 segmentos con una tinción punteada de verde intenso, formando bandas que rodean los segmentos, últimos 4 segmentos teñidos de verde intenso formando una banda al final de cada segmento, esta rodea los segmentos. (Fig. 75A).

**Observaciones:** *Notomastus* sp 3 difiere de las otras por presentar en los segmentos torácicos, los notopodios alineados dorsalmente a lo largo del tórax. Además en los segmentos abdominales los lóbulos notopodiales y neuropodiales están reducidos, los ganchos cubiertos se distinguen de otras especies por presentar los dientes subapicales grandes. El patrón de tinción que presentan estos organismos es distintivo a las otras .

**Hábitat:** Sustrato con arena fina.

**Distribución** Baja California Sur (Fig. 76a-b).

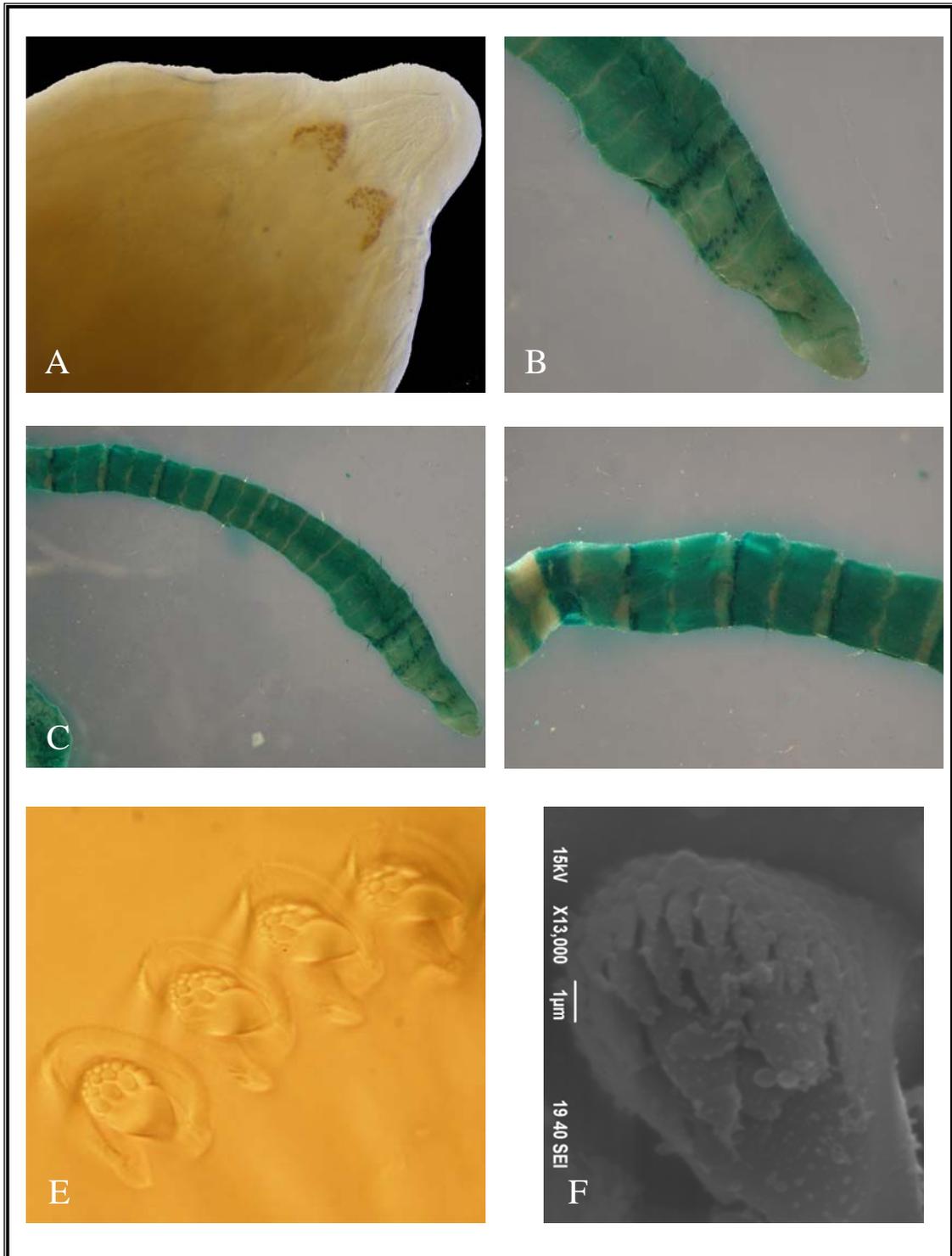


Figura 75. *Notomastus* sp. 3 A) Parte anterior, vista dorsal (detalle); B) Patrón de tinción anterior, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 22-23, vista lateral; D) Segmentos 10-20, vista ventral; E) Ganchos notopodiales segmento 28, vista fronto-lateral; F) Gancho neuropodial segmento 21, vista frontal.

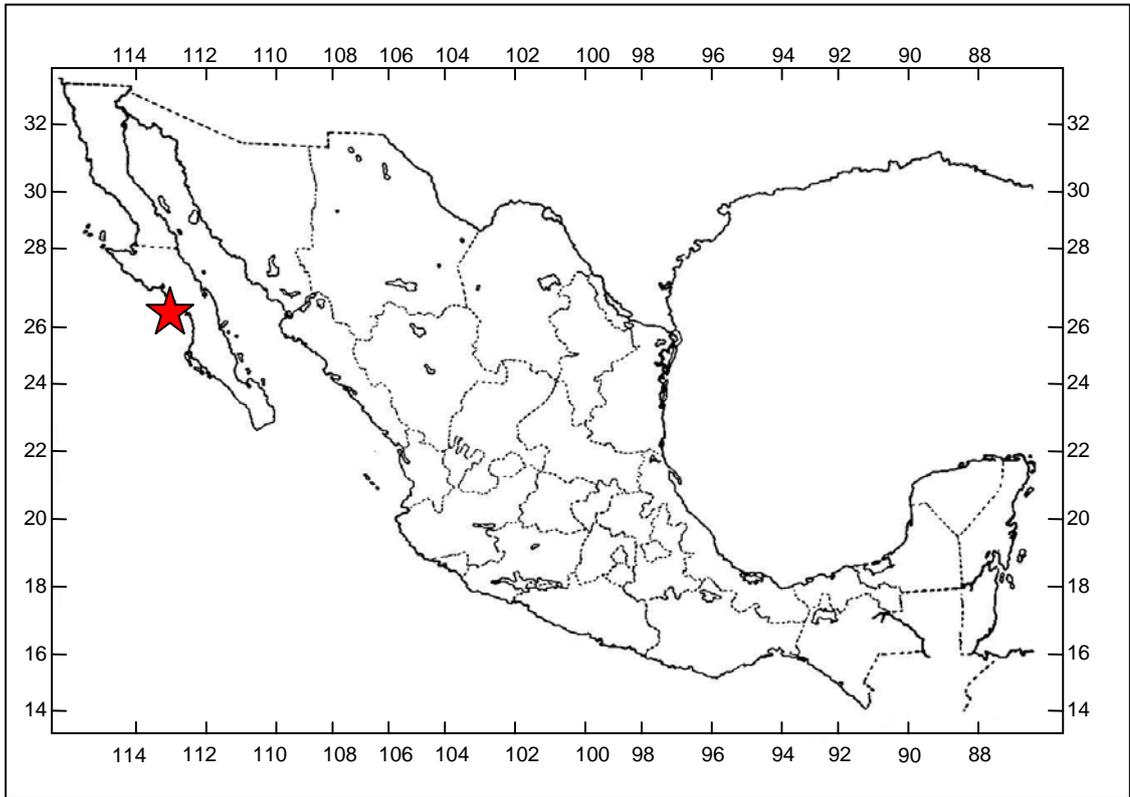


Figura 76a. Distribución en México de *Notomastus* sp. 3.

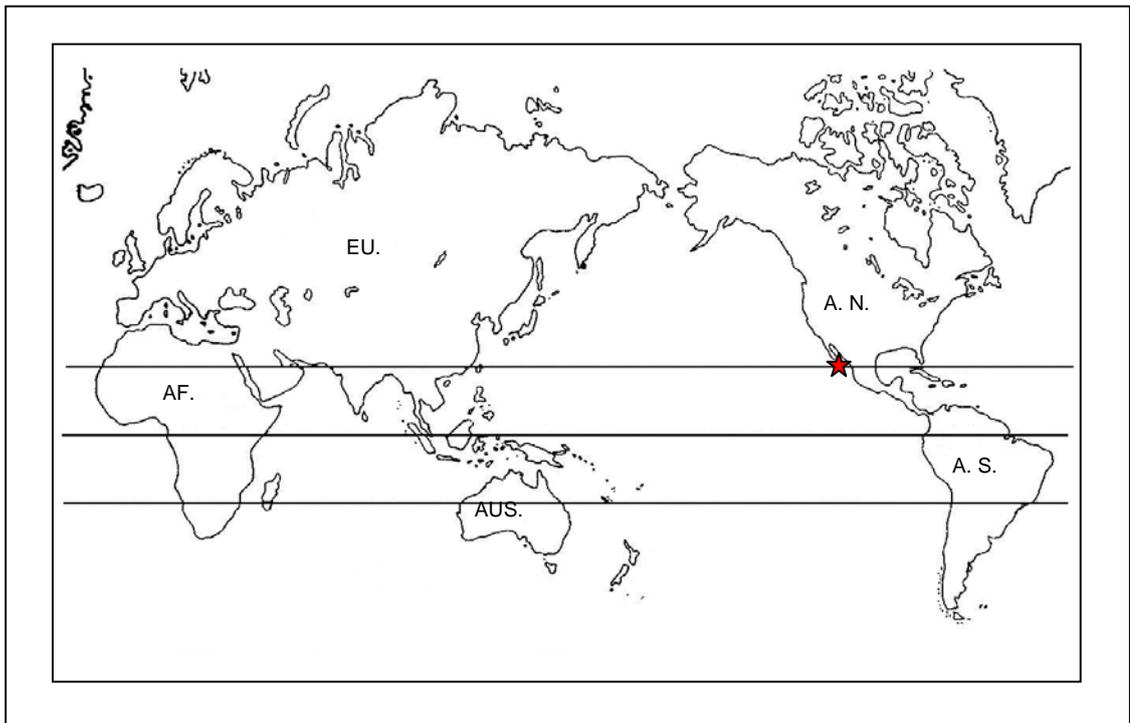


Figura 76b. Distribución mundial de *Notomastus* sp. 3.

*Notomastus* sp. 4  
(Fig. 77A-D)

**Material examinado:** (1 espécimen). sur-este del Golfo de California, Talud IV T-4 (1), 24° 56.3'N, 109°11.8'W, 26 agosto 2000, prof. 1,200-1,274m, Dragado, Col. Nuria Méndez Ubach.

**Descripción:** Especimen incompleto, con 38 segmentos, 40 mm de largo y 3 mm de ancho. Prostomio, con palpo, proboscis invaginada, manchas oculares presentes. Peristomio y todos los segmentos torácicos con epitelio teselado. Segmentos bianulados. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares, primer segmento birrámeo (Fig. 77A). A partir del segmento 8 los notopodios se van acercándose dorsalmente, neuropodios en posición lateral (Fig. 77B). Órganos laterales desde el primer segmento torácico, en la parte torácica ubicados entre el notopodio y neuropodio, más cercanos al notopodio. En el abdomen se observan como pequeñas protuberancias, más cercanos al lóbulo neuropodial. Poros genitales no vistos. Transición entre el tórax y el abdomen marcada abruptamente por el tamaño de los segmentos y el tipo de setas. Segmentos abdominales con ganchos cubiertos en ambas ramas, con un lóbulo notopodial elevado en el que se insertan los fascículos de ganchos cubiertos, con aproximadamente 15-20 ganchos cubiertos en cada fascículo (Fig. 77C). En los siguientes segmentos el lóbulo notopodial se reduce considerablemente. Lóbulos neuropodiales expandidos hasta la parte dorsal terminando en una proyección digitiforme, con fascículos formados por más de 120 ganchos cubiertos. Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango anterior largo, nodo bulboso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro ligero, cubierta moderada, con un diente principal y 4 hileras superiores multidentadas (Fig. 77D). Branquias no observadas. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio y segmentos torácicos 1-10 teñidos de verde ligero, segmento 11 teñido uniformemente de verde intenso, segmentos abdominales teñidos dorsalmente de verde intenso, área pre- y postsetal de los lóbulos neuropodiales teñidos de verde intenso, parte media apical sin tinción (Fig. 77A-B).

**Observaciones:** *Notomastus* sp 4 fue recolectada en aguas profundas del Golfo de California (1200 a 1274m), presenta similitud con la especie *Notomastus* sp5, por presentar los notopodios torácicos uniéndose en los segmentos posteriores y la presencia de palpo. Sin embargo difieren, por presentar en los segmentos abdominales lóbulos notopodiales fusionados y lóbulos neuropodiales robustos y expandidos hasta la parte dorsal, no conectados por membranas entre sí. El patrón de tinción de estos organismos presentan características distintivas de otras especies.

**Hábitat:** Sedimento blando en aguas profundas 1200-1274 m.

**Distribución:** Golfo de California (Fig. 78a-b).

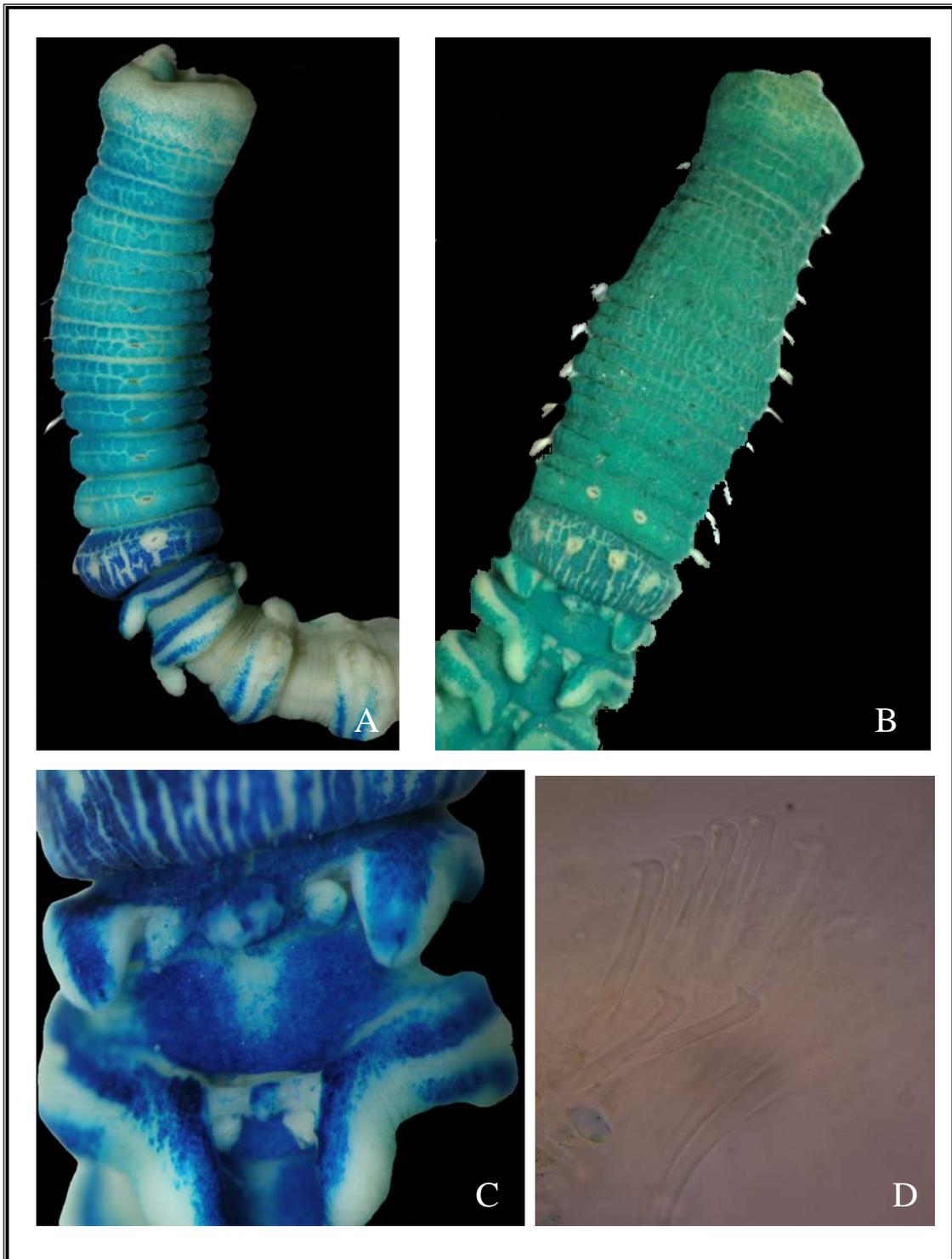


Figura 77. *Notomastus* sp. 4 A) Parte anterior, vista lateral; B) Parte anterior, teñida con verde de metilo, vista dorsal; C) Segmentos abdominales 12-13, vista dorsal; D) Ganchos notopodiales segmento 25, vista lateral.

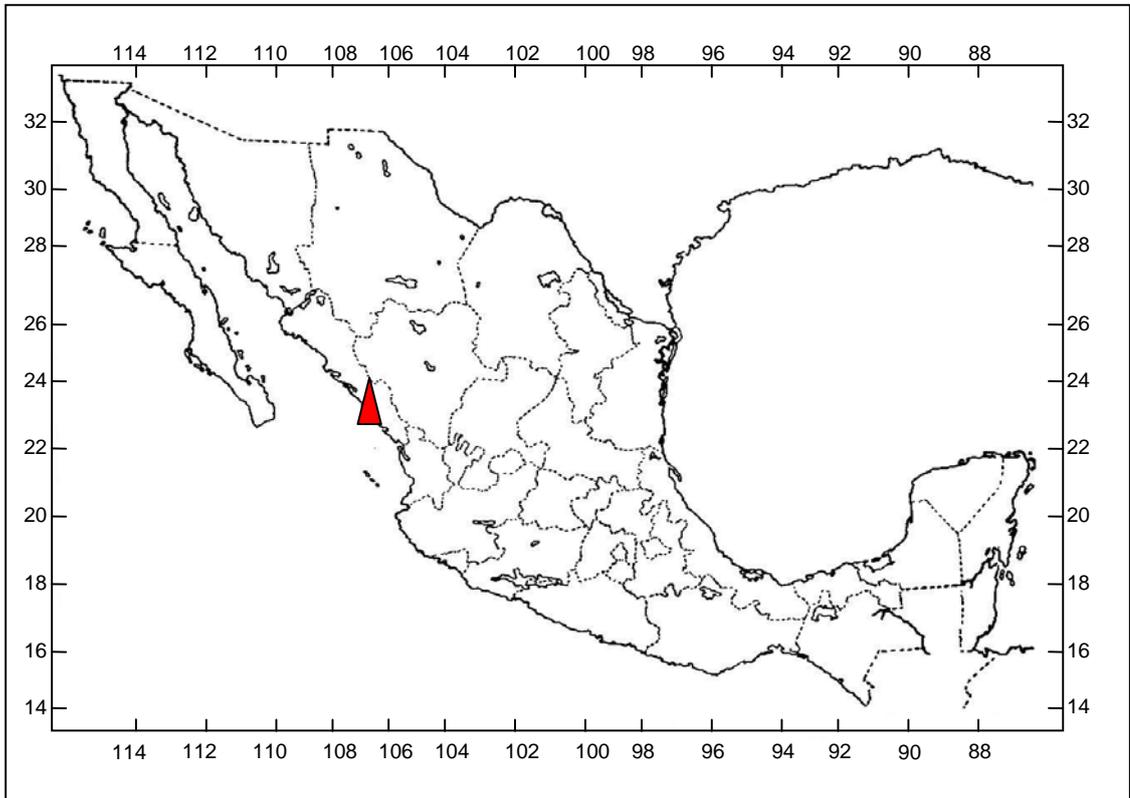


Figura 78a. Distribución en México de *Notomastus* sp. 4.

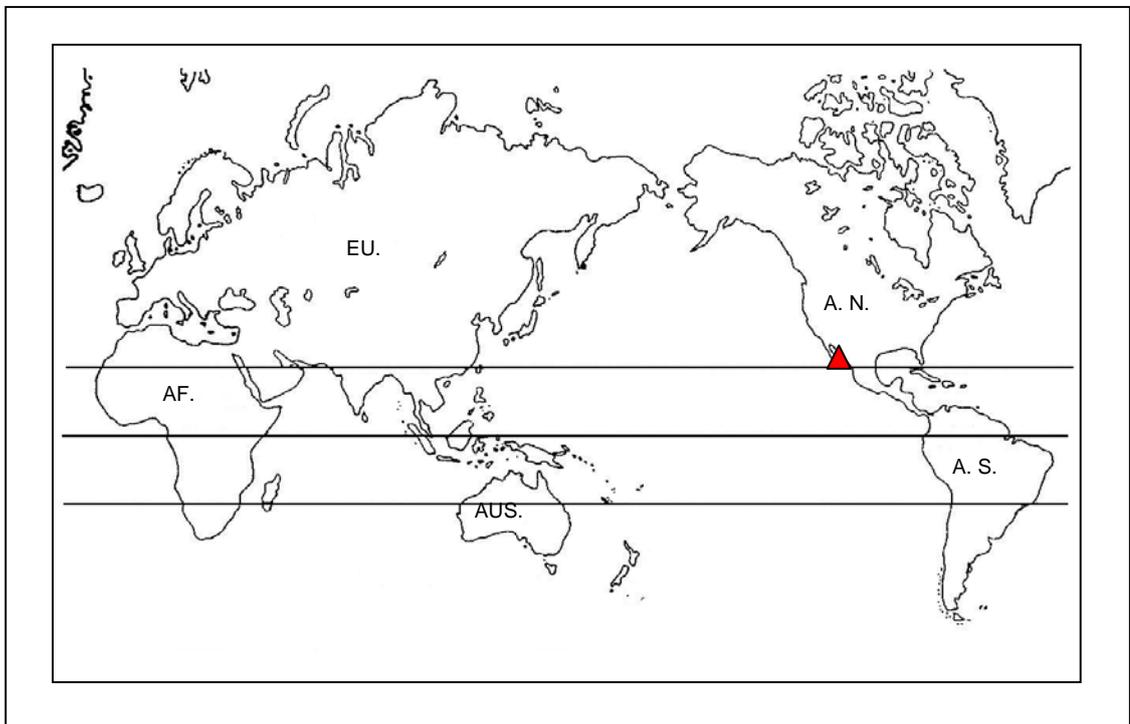


Figura 78b. Distribución mundial de *Notomastus* sp. 4.

*Notomastus* sp. 5  
(Fig. 79A-F)

**Material examinado:** (1 espécimen). Sonora, Puerto Peñasco, Bahía La Choya, (UANL 6553), 29 junio 2006, prof. 1m, Col. MEG-G.

**Descripción:** Especimen incompleto, con 48 segmentos, 20 mm de largo y 1 mm de ancho. Coloración en alcohol blanco. Prostomio, con palpo, manchas oculares ausentes. Epitelio, teselado los primeros 7 segmentos, los siguientes lisos. Segmentos bianulados. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares, en ambas ramas. Primer segmento birrámeo (Fig. 79A). Órganos laterales desde el primer segmento torácico, entre el notopodio y neuropodio, más cercanos al notopodio. En los segmentos abdominales se observan en forma de protuberancias, más cercanos a los lóbulos neuropodiales (Fig. 79B). Poros genitales no vistos. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el tamaño de los segmentos y el tipo de setas. Segmentos abdominales lisos, con ganchos cubiertos en ambas ramas, segmentos unianulados, notopodios muy unidos dorsalmente, con fascículos de 8 ganchos cubiertos. Neuropodios con lóbulos expandidos hasta la parte dorsal, con fascículos de 50 ganchos cubiertos (Fig. 79C). En los segmentos posteriores se presentan lóbulos notopodiales y neuropodiales en forma digitiformes, podríamos inferir que sean filamentos “branquiales” (Fig. 79D). Ganchos notopodiales y neuropodiales de estructura similar, mango largo, nodo anguloso, constricción obvia, mango posterior largo, hombro ligero, cubierta larga (Fig. 79E), diente principal y 2 hileras de dientes superiores, ambas hileras multidentadas (Fig. 79F). Branquias digitiformes. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio y primeros 3 segmentos teñidos uniformemente de verde ligero, segmentos 4-10 teñidos uniformemente de verde moderado, segmento 11 teñido de verde intenso; Segmentos abdominales con tinción punteada, parte dorsal de cada segmento teñida de verde intenso, con una banda delgada presetal, en la parte ventral se tiñen de verde intenso dos bandas paralelas, intermitentes (Fig. 79A-B-C y D).

**Observaciones:** *Notomastus* sp.5 difiere de otras especies por presentar en los segmentos abdominales posteriores, lóbulos notopodiales libres y proyecciones digitiformes laterales a los lóbulos notopodiales y neuropodiales. El patrón de tinción con verde de metilo es distintivo en esta especie.

**Hábitat:** Fondos blandos en la zona entre mareas.

**Distribución:** México, Sonora (Fig. 80a-b).

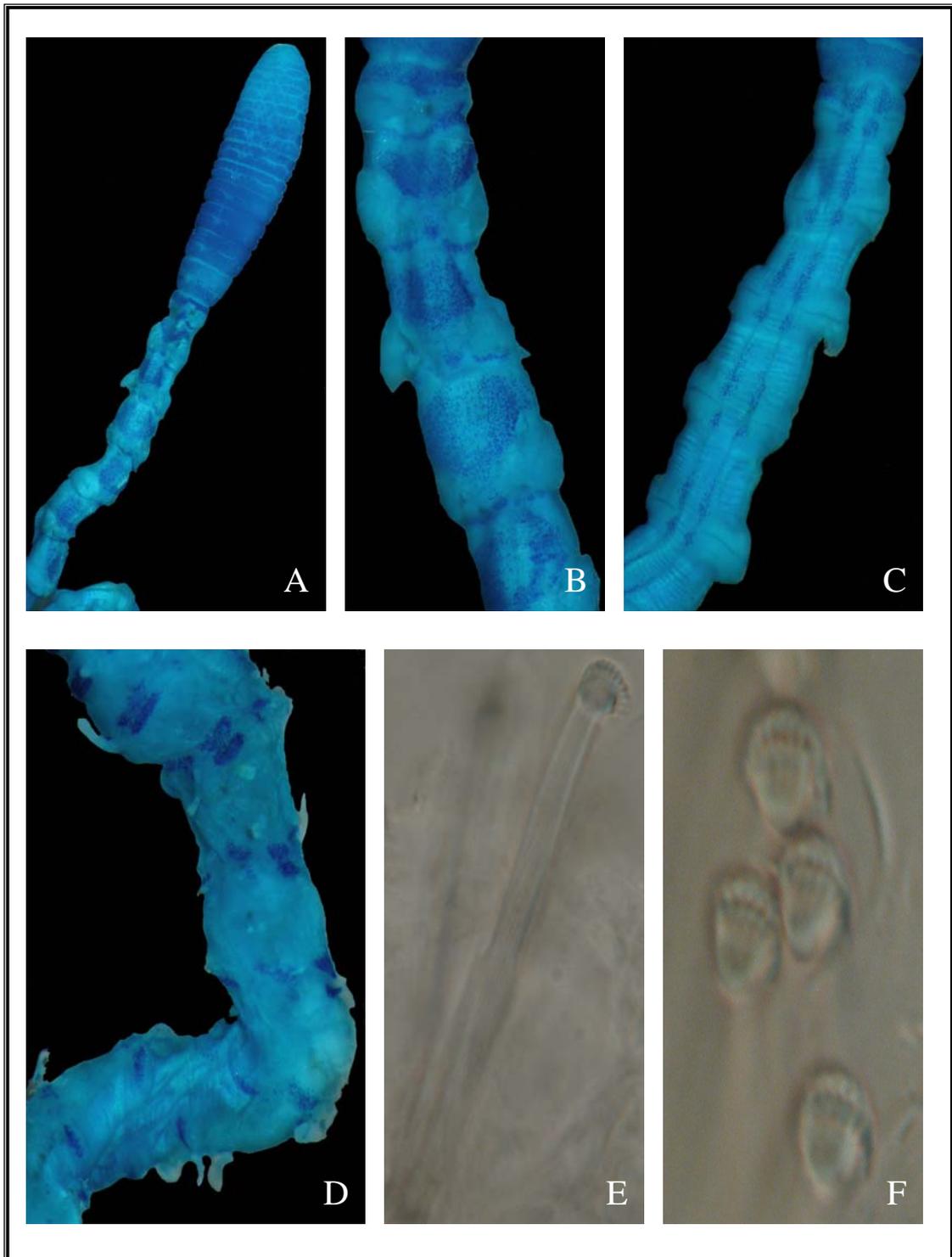


Figura 79. *Notomastus* sp. 5 A) Parte anterior, vista dorsal; B) Segmentos 13-14, vista dorsal; C) Segmentos 13-17, vista ventral; D) Segmentos 32-39, vista dorsal-ventral; E) Gancho notopodial segmento 30, vista lateral; F) Ganchos notopodiales segmento 30, vista frontal.

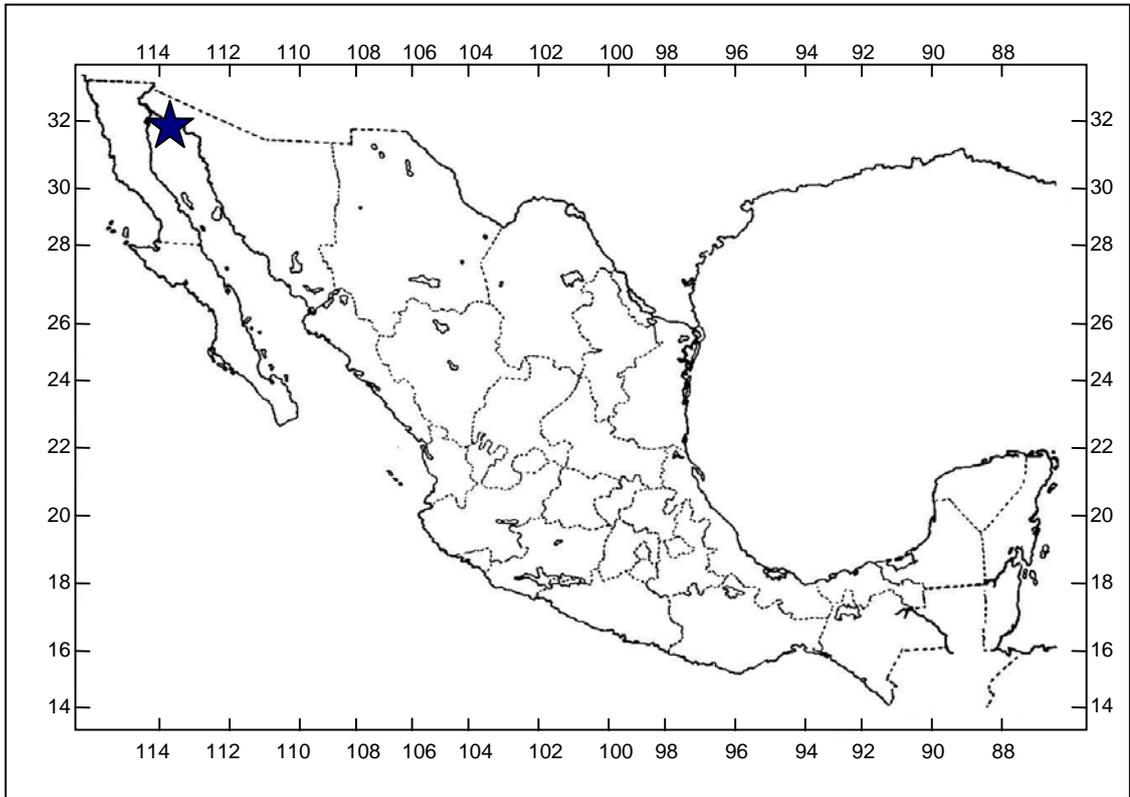


Figura 80a. Distribución en México de *Notomastus* sp. 5.

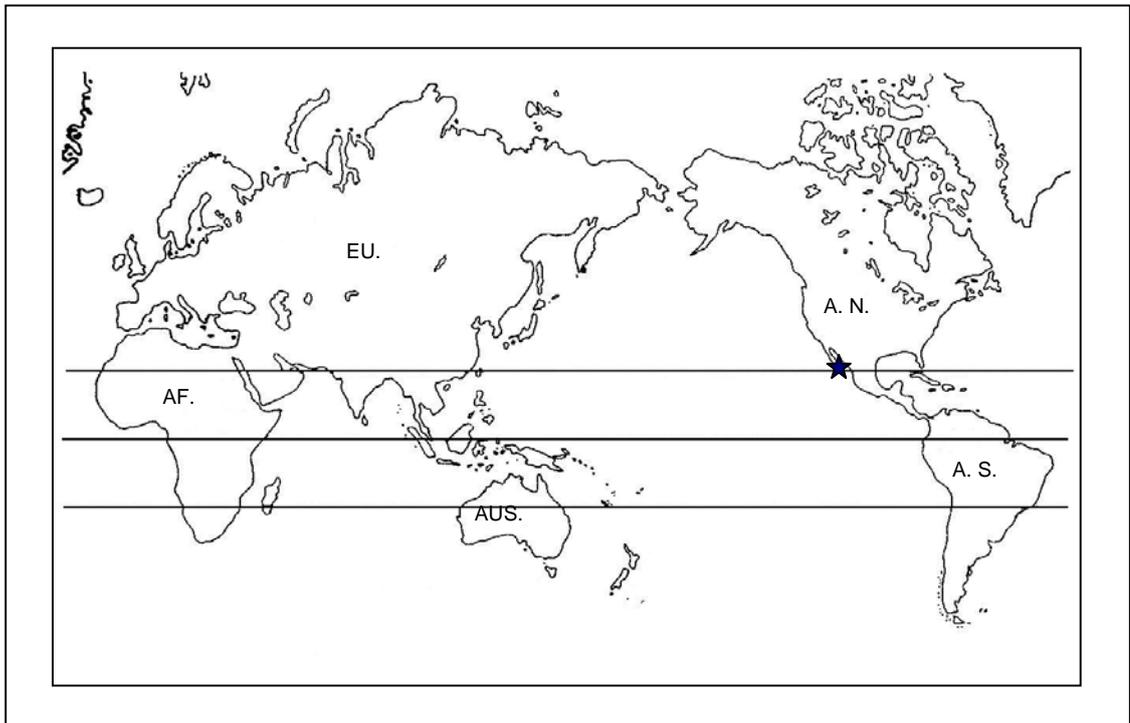


Figura 80b. Distribución mundial de *Notomastus* sp. 5.

## **Rasghua Wesenberg-Lund, 1949**

**Especie tipo:** *Rasghua rubrocincta* Wesenberg-Lund, 1949.

Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares solamente, primer segmento birrámeo, Segmentos abdominales con ganchos cubiertos neuropodiales, ganchos notopodiales ausentes. Lóbulos neuropodiales alargados, pequeños lóbulos dorso laterales, órganos laterales protuberantes. Branquias presentes. El género incluye 3 especies válidas: *R. rubrocincta* Wesenberg-Lund, 1949; *Rasghua lobatus* (Hartman 1947); *R. branchiatus*, Green 2002.

*Rasghua lobatus* (Hartman 1947)  
(Fig. 81A-F)

*Notomastus lobatus* Hartman, 1947:415, Lam. 51 Figs. 1-5; 1969:399, Figs. 1-5; Ewing, 1984:22-24, Fig. 18.

*Rasghua near lobatus* Green, 2002:309-310.

**Material tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY 1107-40); Paratipo (LACM-AHF POLY 0411); Paratipo (LACM-AHF POLY 1069-40). Golfo de California, Isla Espíritu Santo, prof. 6-10 m.

**Material examinado:** (173 especímenes). Baja California Sur, Bahía de La Paz, Playa Caimancito, est.C-37, 24°08'23.4"N, 110°18'00"W, (8), 29 febrero 1986, prof.1.5m; Ensenada de la Paz, (UANL 6554), est. 3, 24°07'09.9"N, 110°21'18.2"W, (12), noviembre 2005, prof. 27 m; (UANL 6555), est. 2, 24°06'30.6"N, 110°24'05.1"W, (52), 6 marzo 2006, prof. 27 m; (UANL 6556), est. 2, 24°06'30.6"N, 110°24'05.1"W, (106), 1 junio 2006, prof. 27, m, 30 m, Col. DHV; Guaymas Sonora, Playa Varadero, (UANL 6557), 27°54'04.3"N, 110°52'07.7"W, (3), 1 julio 2005, prof.1m, Col. JALG, MEGG.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es incompleto, con aproximadamente 150 segmentos, 115 mm de largo y 4 mm de ancho. Coloración en alcohol café claro. Prostomio con palpo, proboscis evertida con papilas en la parte posterior. Manchas oculares ausentes (Fig. 81A). Segmentos bianulados. Tórax formado por 11 segmentos con setas capilares. Primer segmento birrámeo. Epitelio longitudinalmente estriado. Órganos laterales desde el primer segmento torácico, entre el notopodio y el neuropodio, más cercanos al notopodio. En los segmentos abdominales se observan en forma de protuberancias, más cercanos al los lóbulos neuropodiales. Poros genitales no observados. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el tamaño de los segmentos abdominales, la presencia de lóbulos neuropodiales y el tipo de setas. Segmentos abdominales con epitelio liso, ausencia de notopodios (Fig. 81B). Neuropodios con lóbulos digitiformes, expandidos hasta la parte dorsal, con fascículos de 48 ganchos cubiertos (Fig. 81C). Ganchos neuropodiales de mango anterior largo, nodo bulboso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada, diente principal, no se distinguen hileras de dientes superiores en la fotografía de barrido (Fig. 81D). Branquias no vistas. Pigidio no visto.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio y segmentos torácicos teñidos de verde moderado. Segmentos abdominales con dos bandas dorsales transversas teñidas de verde intenso, localizadas en la parte media de cada segmento. En la parte ventral se tiñe una banda presetal de verde intenso (Fig. 81 A-B-C).

**Observaciones:** *Notomastus lobatus* fue reasignado al género *Rashgua*, por carecer de ganchos notopodiales, en los segmentos abdominales, presentar lóbulos neuropodiales alargados y lóbulos notopodiales pequeños. Se examinó el holotipo *R. lobatus* (Fig. 81E-F) encontrando gran similitud en la morfología y el patrón de tinción con los organismos recolectados.

**Hábitat:** Recolectada en sedimentos blandos en zona entre mareas.

**Distribución:** Baja California Sur, Sonora (Fig. 82a-b).

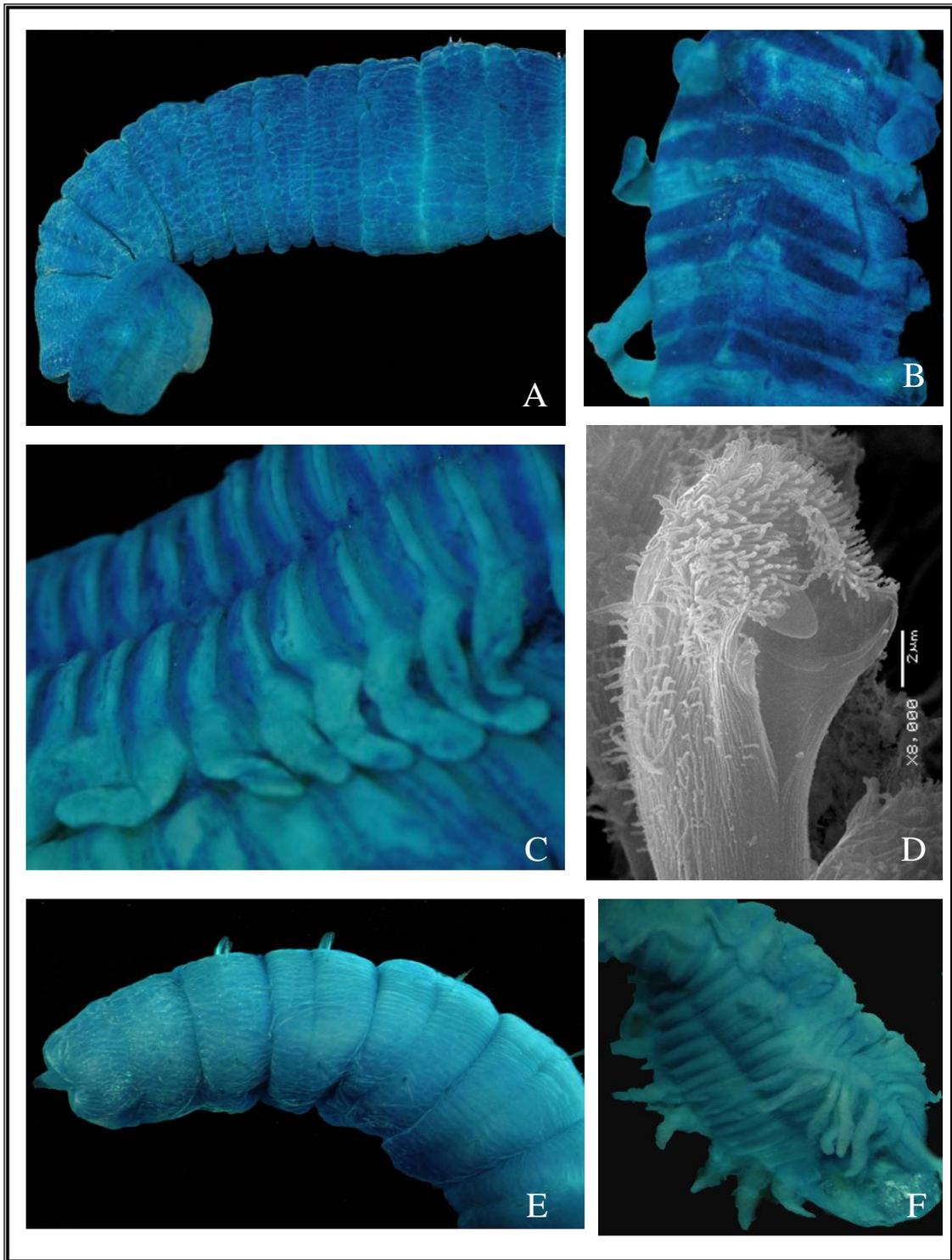


Figura 81. *Rasghua lobatus* A) Parte anterior, vista lateral; B) Segmentos 13-16, vista dorsal; C) Segmentos 24-31, vista ventral; D) Gancho notopodial segmento 23, vista lateral; E) Holotipo *Notomastus lobatus*=*Rasghua lobatus* Parte anterior, vista lateral; F) Segmentos 52- 60, vista ventral.

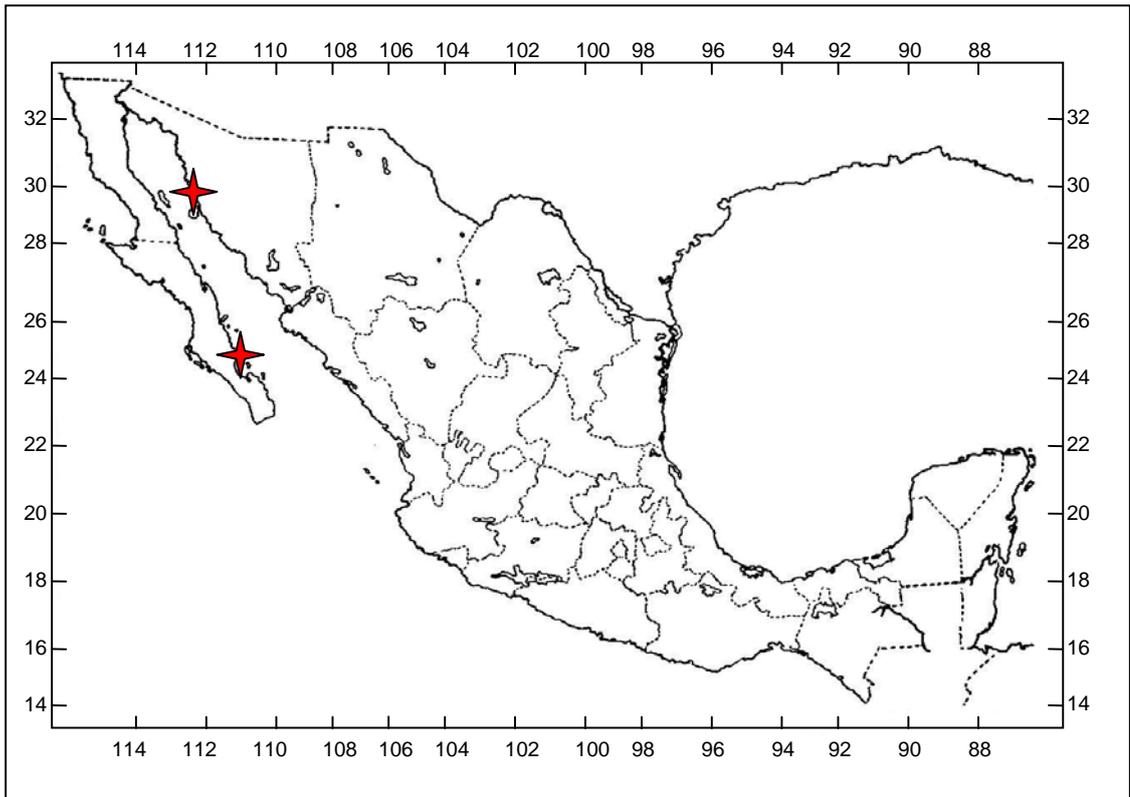


Figura 82a. Distribución en México de *Rashgua lobatus*.

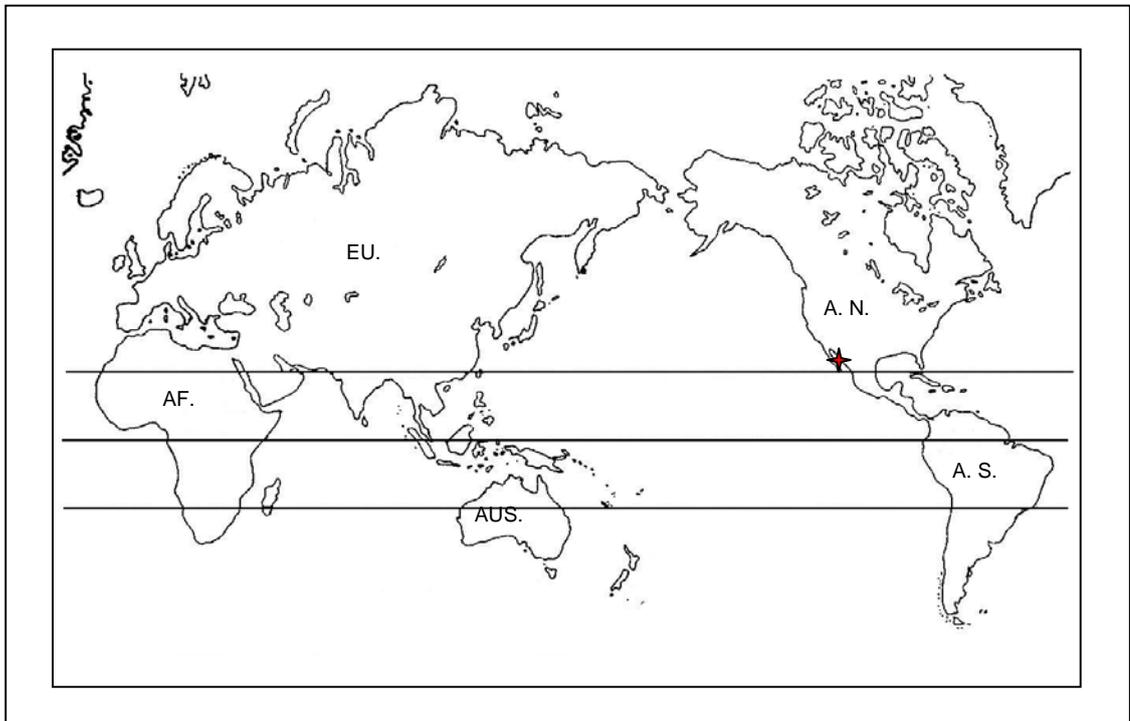


Figura 82b. Distribución mundial de *Rashgua lobatus*.

## ***Scyphoproctus* Gravier, 1904**

**Especie tipo:** *Scyphoproctus djiboutiensis* Gravier, 1904.

Tórax con 12 segmentos con setas capilares, primer segmento birrámeo. Pigidio expandido en una placa anal con acículas y un par de cirros anales digitiformes ventrales. El género incluye 15 especies válidas: *S. djiboutiensis* Gravier, 1904; *S. rectus* Treadwell, 1939; *S. gravieri* Okuda, 1940; *S. oculatus* Reish, 1959; *S. platyproctus*, Jones, 1961; *S. variabilis* Ranagarajan, 1963; *S. pullielloides* Hartmann-Schöder, 1965; *S. steinitzi* Day, 1965; *S. somalus* (Cantone 1976) Paxton *et al.*, 1984; *S. ornatus* Hartmann-Schöder, 1979; *S. guadalupensis* Guillet, 1986; *S. towraensis* Doyle, 1991; *S. glabrus* Green, 2002; *S. lumenalis* Green, 2002; *S. fasciculatus* Green, 2002.

*Scyphoproctus oculatus* Reish, 1959  
(Fig. 83A-G)

*Scyphoproctus oculatus*: Reish, 1959:78; Reish, 1963:429; Hartman, 1965:324; Hartman, 1969:405, Salazar-Vallejo, 1991:85.

**Material Tipo:** Holotipo (LACM-AHF POLY11108 poly 0481) Bahía Newport, California.

**Material examinado:** (14 especímenes) Baja California, Bahía San Quintín, (UANL 6558), est 13, (1), 18 febrero 1982; Baja California Sur, Bahía La Paz, San Gabriel, (UANL 6559), 24°18'44.3"N, 110°20' 10.7W, (2), 31 agosto 2004; El Portugués, (UANL 6560), (8), 6 septiembre 2005; Bahía Concepción Playa Santispac, (UANL 6561), 26° 45'45.3"N, 111°53'30.0"W, (3), 25 junio 2005 prof. 0.50m, Cols. JALG, MEGG.

**Descripción:** El espécimen mejor preservado es completo con 63 segmentos, 14 mm de largo y 0.8mm de ancho. Color en alcohol blanco. Prostomio cónico, redondeado, manchas oculares presentes, proboscis evertida, papilada. Segmentos bianulados. Epitelio torácico liso. Tórax formado por 12 segmentos con setas capilares en ambas ramas, segmento 11 con mezcla de capilares y ganchos en el notopodio, el neuropodio con ganchos cubiertos. Primer segmento birrámeo (Fig. 83A). Órganos laterales sobre los segmentos torácicos, entre el notopodio y neuropodio más cercanos al notopodio. En los segmentos abdominales no se observan. Poros genitales no vistos. Transición entre el tórax y el abdomen marcada por el cambio de tipo de setas (Fig. 83B). Segmentos abdominales con ganchos cubiertos en ambas ramas. Epitelio liso. Notopodios simples, elevados, en fascículos de 19 ganchos cubiertos, neuropodios simples separados ventralmente, en fascículos de 25 ganchos. En los segmentos abdominales posteriores los fascículos notopodiales se van reduciendo a 7-8 ganchos. Ganchos notopodiales y neuropodiales, de estructura similar, con mango anterior moderado, nodo anguloso, constricción moderada, mango posterior largo, hombro desarrollado, cubierta moderada (Fig. 83C), diente principal y 3 hileras superiores de pequeños dientes, la línea basal presenta 5, la media 9 y la distal es multidentada no se puede determinar el número de

dientes, la cubierta es transparente marginalmente estriada (Fig. 83D). Branquias no observadas. Pigidio formado por la fusión de segmentos terminando en una placa anal, con dos cirros caudales, acículas en el notopodio (Fig. 83E) y ganchos cubiertos en el neuropodio. Placa anal con 6 líneas de acículas de cada lado en el siguiente arreglo (4,4,2,2,1,1), con un total de 14 acículas.

**Patrón de tinción con verde de metilo:** Peristomio y primeros dos segmentos teñidos de verde ligero, con una banda punteada que rodea los segmentos, teñida de verde intenso; segmentos 3-11 teñidos uniformemente de verde intenso. Segmentos abdominales teñidos de verde moderado formando una banda potsetal. La placa anal se tiñe uniformemente de verde ligero, sin evidenciar ninguna región glandular (Fig. 83 A-B).

**Observaciones:** El material examinado presenta algunas diferencias con el holotipo, segmento 11 con mezcla de setas, los notopodios de los segmentos abdominales previos a la placa anal con ganchos cubiertos. El holotipo presenta 11 segmentos con setas capilares y los notopodios previos a la placa anal son remplazados por acículas, así como también el arreglo de las acículas en la placa anal son diferentes (Fig. 83F-G). Sin embargo el patrón de tinción es similar, podríamos inferir que estos organismos están en desarrollo y es por esto la variabilidad en las setas del segmento 11 y por consiguiente el arreglo en la placa anal. Reish (1959) menciona la variabilidad en las acículas de la placa anal. Cabe indicar que durante el desarrollo de los capitélidos, los ganchos van siendo remplazados por setas capilares, lo cual nos indica que están en distintas etapas de desarrollo (George 1984).

**Hábitat:** Esta especie ha sido recolectada en sustratos blandos, con arena fina y triturado de conchillas, en la zona entre mareas.

**Distribución:** California Bahía de Newport; Baja California, Baja California Sur (Fig. 84a-b).

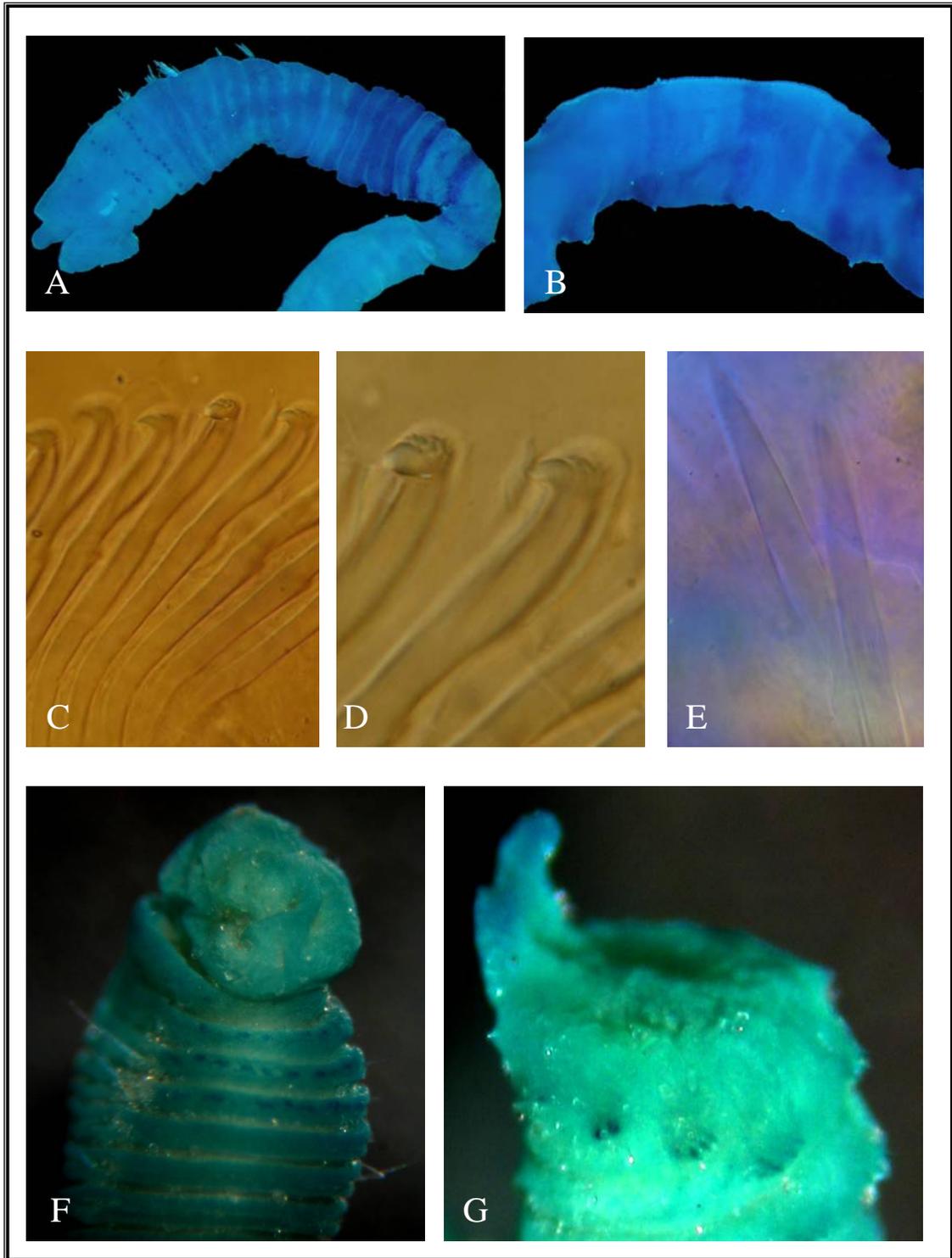


Figura 83. *Scyphoproctus oculatus* A) Parte anterior teñida con verde de metilo, vista lateral; B) Segmentos 12 -15, vista lateral; C) Ganchos notopodiales setífero 22, vista frontal y lateral; D) Ganchos notopodiales setífero 22, vista frontal; E) Acículas de la placa anal, vista frontal; F) Holotipo *Scyphoproctus oculatus* Parte anterior, vista ventral; G) Pigidio, vista lateral.

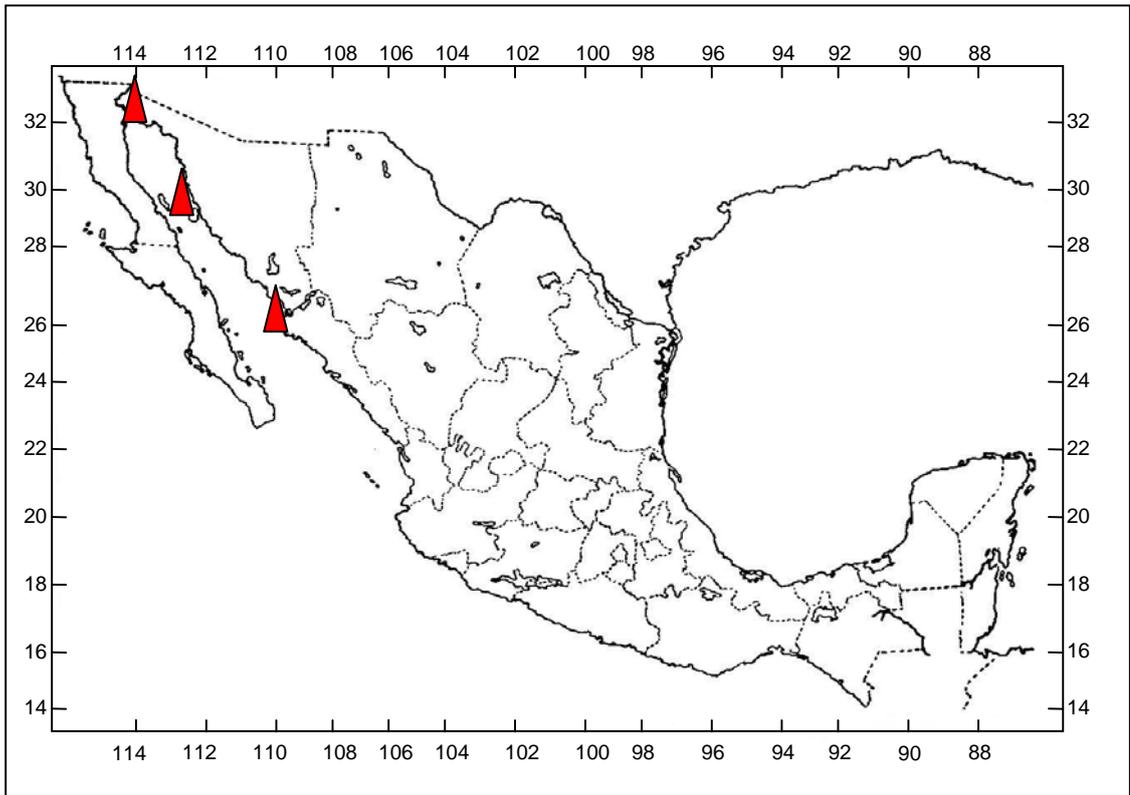


Figura 84a. Distribución en México de *Scyphoproctus oculatus*.

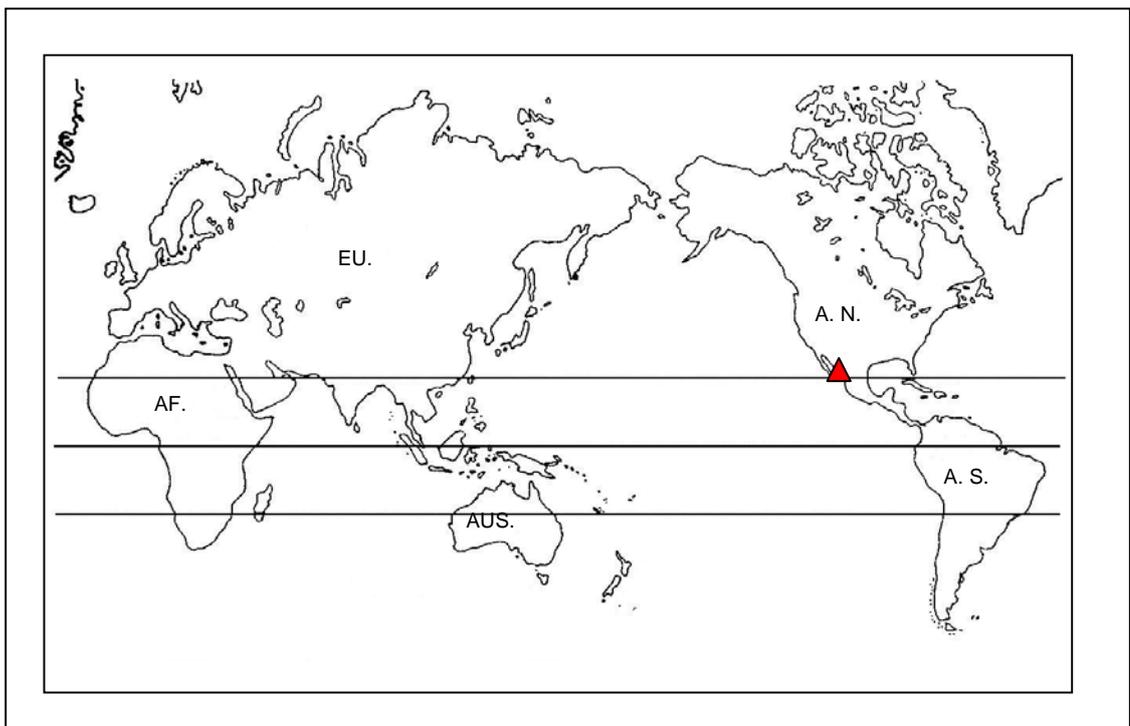


Figura 84b. Distribución mundial de *Scyphoproctus oculatus*.

## 11. DISCUSIÓN

La necesidad de hacer una revisión taxonómica de la familia Capitellidae ha sido considerada por diversos autores como Fauchald (1977), Ewing (1991), Blake (2000) y Green (2002), ya que es evidente que presenta inestabilidad y confusión debido a que en gran medida el estatus de los géneros está basado en el número de segmentos torácicos con setas capilares. Este carácter se va modificando durante el desarrollo de los especímenes, y por ello, en ocasiones, organismos de una misma especie pueden ser ubicados en distintos géneros durante etapas no maduras.

Los capitélidos presentan cambios considerables durante las distintas etapas de su desarrollo, las cuales son poco conocidas; además, son organismos poco complejos, es decir, sin muchas estructuras morfológicas, es por esto que su determinación es complicada, ya que las diferencias entre especies de un mismo género e incluso entre géneros son escasas, a nivel de estructuras observables a simple vista o bajo la óptica del microscopio. No obstante, algunos autores como Hartman (1947), Warren *et al* (1994) y Green (2002) han mejorado considerablemente la terminología usada para separar las especies.

En esta investigación, se determinaron 18 géneros y 34 especies, de las cuales 10 se consideran potencialmente nuevas para la ciencia. Las especies *Amastigos acutus*, Plitz, (1977), descrita para el sur de California, *Neopseudocapitella brasiliensis* Rullier y Amoureux (1979), descrita para Brasil, *Notomastus polydon* Gallardo (1968), descrita para Vietnam y el género *Dasybranchethus* Moore (1931), descrito para Australia, se reportan como nuevos registros para México.

Antes de iniciar el presente estudio se conocían 15 géneros y 30 especies, algunas de estas no determinadas correctamente, por ejemplo, Fauchald (1972) registró *Notomastus tenuis* para Baja California, Baja California Sur, Nayarit y Jalisco. Al examinar los especímenes registrados por Fauchald, se observó que los organismos, corresponden realmente a *N. hemipodus* Hartman (1947) descrito para Carolina del Norte. Esto fue confirmado al revisar los holotipos de *N. tenuis* y *N. hemipodus* y comparados con los organismos registrados. Estas especies coinciden solamente en presentar el primer segmento unirrámeo. Ambas especies difieren en lo siguiente: *N. tenuis*. presenta el epitelio en el tórax y el abdomen liso a lo largo del cuerpo, segmentos torácicos y abdominales en forma de nódulos, y la transición entre el tórax y el abdomen es evidente por la constricción de los últimos segmentos torácicos. En tanto que *N. hemipodus* presenta el peristomio y primeros 5 segmentos con epitelio teselado, notopodios torácicos acercándose dorsalmente en los últimos segmentos, y la transición entre el tórax y el abdomen esta marcada por el cambio de tipo de setas. Cabe mencionar que el patrón de tinción que evidencia *N. tenuis* es distinto al que presenta *N. hemipodus*. Los especímenes registrados por Fauchald 1972 coinciden con el patrón de tinción de *N. hemipodus*. Esta confusión entre las dos especies, es debida a que la diagnosis e ilustraciones de *N. tenuis* proporcionadas por Hartman (1947), estuvieron basadas en un espécimen de *N. hemipodus*.

Calderón-Aguilera y Jorajuria-Corbo A. (1986) registraron a *Notomastus (Clistomastus) tenuis* y *Notomastus (Clistomastus) lineatus* Claparède (1870) para la Bahía de San Quintín Baja California. Estos especímenes no fueron revisados, las observaciones se hacen en base a la descripción de su publicación, en el que el espécimen registrado como *N. (Clistomastus) tenuis*, presenta características morfológicas que no corresponden con la especie *N. tenuis*, ya que mencionan que posee 11 segmentos torácicos, el primer segmento es birrámeo, segmentos 1 al 9 con setas capilares, el segmento 10 con mezcla de setas capilares y ganchos y el segmento 11 solo presenta ganchos cubiertos, dichas características fueron tomadas con las diagnósicas e ilustraciones del trabajo de Hartman (1947), el cual, como se menciona en el párrafo anterior estaba erróneo. Para diagnosticar la especie *N. (C.) lineatus* elaboraron un cuadro comparativo en donde enlistan algunas características, por ejemplo, el primer segmento unirrámeo, los siguientes birrámeos, dichas características no corresponden a *N. lineatus*, a pesar de que no revisamos su material tipo, esta especie que fue descrita para el Golfo de Nápoles presenta el primer segmento birrámeo. Como podemos ver dichas descripciones no corresponden a las especies registradas, por esta razón consideramos que éstos registros son erróneos.

Bastida-Zavala (1993) registró para la Bahía de La Paz, Baja California Sur, las especies *Dasybranchus glabrus* Moore (1909) descrita para California y *Notomastus (Clistomastus) lineatus*. Al examinar los especímenes observamos que ambas especies presentan características morfológicas distintas a lo que se reporta. Sin embargo la morfología coincide con la especie *Dasybranchus parplatyceps* Kudenov (1975) descrita para Sonora, por lo que se determinó bajo este nombre. Estos especímenes se compararon con el holotipo de *Dasybranchus parplatyceps* corroborando así la determinación de estos organismos.

Bastida-Zavala (1995) registró para Cabo Pulmo-Los Frailes, Baja California Sur, las especies *Decamastus gracilis* Hartman (1963) descrita para California, *Leiocapitella glabra* Hartman (1947) descrita para el Golfo de California y *Neoheteromastus lineus* Hartman (1960) descrita para el Golfo de California. Después de revisar los especímenes, se observó que las características distintivas no coincidían con las de las especies reportadas. Los especímenes que se reportan como *Decamastus gracilis* y *Leiocapitella glabra*, presentan caracteres morfológicos que coinciden con la especie *Dasybranchus parplatyceps*, los especímenes de *Neoheteromastus lineus*, poseen caracteres de una especie del género *Notomastus*, la cual no se pudo determinar debido a su mal estado de conservación. Los especímenes se compararon con los holotipos de *Decamastus gracilis* y *Leiocapitella glabra*, corroborando así que no pertenecían a estas especies.

De León-González (1994) registró para la costa oeste de la península de Baja California *Notomastus aberans* Day (1957) descrita en Sudáfrica, después de ser analizada se encontró que la morfología es distinta a la que se describe en *N. aberans*. Por lo que se comparó con otras especies del género, encontrando que *Notomastus polydon* Gallardo (1968) descrita para Vietnam, presenta las mismas características morfológicas, al examinar el material tipo se corroboró que el espécimen concuerda con la morfología y el patrón de tinción, confirmando así la extensión de ámbito para *N. polydon*.

Hernández-Alcántara y Solís-Weiss (1993) registraron para el Golfo de California las especies *Decamastus nudus* Thomassini (1970) descrita para Madagascar, *Notomastus americanus* Day (1973) descrita para Carolina del Norte, *Notomastus hemipodus* Hartman (1947) descrita también para Carolina del Norte y *Notomastus latericeus* Sars (1851) descrita para Noruega. Al revisar los especímenes y observar que los caracteres no correspondían al de las especies reportadas, se procedió a su determinación, encontrando los siguientes resultados: Los especímenes de *Decamastus nudus* no fueron corroborados con el material tipo, por lo que no podríamos confirmar que sea o no la especie. Sin embargo la descripción de Thomassini 1970 describe algunas estructuras que no concuerdan con los especímenes reportados, por ejemplo los ganchos cubiertos caracter distintivo entre especies. Por lo tanto se le considerará una especie cuestionable hasta no compararla con el material tipo. Los organismos de *Notomastus americanus* resultaron ser *N. hemipodus* y en algunas estaciones corresponden a *N. angelicae*, los de *Notomastus latericeus* corresponde a *N. magnus* y en algunas estaciones a *N. cinctus*, *N. polydon* y *N. angelicae*. Los especímenes fueron comparados con los holotipos de *N. magnus*, *N. cinctus*, *N. polydon* y *N. angelicae* con la finalidad de corroborar las determinaciones.

Hernández-Alcántara y Solís-Weiss (1998) registraron para el Golfo de California las especies *Decamastus nudus*, *Leiocapitella glabra* Hartman (1947) descrita para el Golfo de México, *Leiochrides hemipodus* Hartman 1960 descrita para California, *Mastobranthus variabilis* Ewing (1984) descrita para el Golfo de México, *Mediomastus californiensis* Hartman (1947) descrita para California, *Notomastus americanus*, *Notomastus hemipodus*, *Notomastus latericeus*, *Notomastus lineatus* (Claparède 1870) descrita en Nápoles, *Notomastus tenuis* Moore (1909) descrita para California y una nueva especie de *Notomastus* *N. angelicae* descrita para el Golfo de California. Al examinar los especímenes de *Leiochrides hemipodus* observamos que presentan 10 segmentos con setas capilares, característica que no se presenta en especies de este género, ya que éstas destacan por presentar 12 segmentos con setas capilares, quizá este espécimen puede pertenecer a una especie del género *Neonotomastus* o *Decamastus*. Los especímenes registrados como *Mastobranthus variabilis*, presentan las siguientes características morfológicas: 11 segmentos con setas capilares, primer segmento unirrámeo y los primeros 8 segmentos abdominales con mezcla de setas capilares y ganchos cubiertos; dichos caracteres no corresponden con la descripción de la especie *M. variabilis*. Se comparó la morfología con las especies descritas, encontrando que *Neopseudocapitella brasiliensis* Rullier y Amoureux (1979) descrita para Brasil, presenta las mismas características morfológicas. Al examinar el material tipo de *N. brasiliensis* se confirmó que la especie *M. variabilis* es en realidad *N. brasiliensis*. Los organismos reportados bajo el nombre de *Notomastus americanus* son en realidad *N. hemipodus*, y en algunas estaciones corresponden a *N. angelicae*; los de *Notomastus latericeus* corresponde a *N. magnus* y en algunas estaciones a *N. cinctus*, *N. polydon* y *N. angelicae*, los de *N. lineatus* son en realidad *N. magnus* y los de *N. tenuis* son *N. hemipodus* y en algunas estaciones corresponden a *N. angelicae*. Los especímenes fueron comparados con los holotipos de *N. magnus*, *N. cinctus*, *N. polydon*, *N. tenuis* y *N. angelicae* con la finalidad de corroborar las determinaciones.

Estos errores en las determinaciones evidencian la problemática taxonómica del grupo, por lo que es importante implementar nuevas alternativas en la taxonomía.

El nombrar especies de otras latitudes es quizá una de las prácticas más frecuentes en la taxonomía. Esto debido a que gran cantidad de literatura clásica fue dedicada para fauna de otros continentes, aunado a descripciones escuetas, con ilustraciones poco detalladas. Esto sin lugar a duda ha permitido enlistar especies de otras latitudes a nuestro continente. Sin embargo, no podemos descartar el hecho, de encontrar especies, descritas en otras latitudes, en nuestro territorio. Ya que las actividades antropogénicas, tales como la navegación (agua de lastre), ha sido el principal vector de dispersión de las especies marinas. (Luppi y Bas 2002). Aunque muchos organismos mueren en el trayecto, algunos persisten y logran establecerse en la costa; una vez que se han establecido, los mecanismos de transporte oceanográfico (circulación inducida por el viento, mareas, diferencia de densidad) resultarían la principal vía de dispersión larvaria a lo largo de las costas (Jamieson *et al.*, 2002). Dependiendo de la ecología larvaria de cada especie en particular, las larvas de invertebrados marinos pueden ser acarreadas unos metros, hasta cientos de kilómetros durante una estación reproductiva (Makarov, 1966).

Las costas mexicanas son vulnerables para el establecimiento de organismos marinos, dado que a lo largo del margen existen numerosos puertos que constituyen la ruta o destinos de grandes embarcaciones que transportan diversos materiales del mundo. Siendo los principales destinos marítimos los puertos de Ensenada, Mazatlán, Manzanillo, Lázaro Cárdenas, Acapulco, Salina Cruz, Tampico, Veracruz, Coatzacoalcos y Progreso; además de los destinos turísticos del Caribe, Cozumel y Majahual.

Por esta razón no descartamos que algunas especies que estamos registrando en este estudio se hayan establecido de esta manera, en las costas mexicanas.

Las características distintivas entre las especies potencialmente nuevas del género *Notomastus* se concentran principalmente en los segmentos abdominales, donde se localizan los lóbulos notopodiales y neuropodiales los que presentan variaciones significativas en cada especie. Cabe indicar que a dichas especies se les comparó con material tipo.

El género *Notodasus* incluye 3 especies válidas *Notodasus magnus* Fauchald (1972), descrita para el Golfo de California, *Notodasus dexterae* Fauchald (1973), para la Isla Naos en Panamá y *Notodasus arenicola* Hartmann-Schröder (1992), para Isla Ascensión en el Atlántico. Durante nuestros muestreos encontramos especímenes de este género, los organismos se compararon con el material tipo de *N. magnus*, *N. dexterae* y *N. arenicola*, encontrando dos especies distintas, a las previamente descritas, las diferencias se observan principalmente en la forma de los lóbulos en los segmentos abdominales.

El género *Dasybranchethus* fue descrito por Monro (1931) para describir la especie *D. fauveli* recolectada en Australia. En este estudio se recolectaron especímenes que concuerdan con las características del género. Al examinar el holotipo de

*Dasybranchethus fauveli* y al compararlo con nuestros especímenes, encontramos diferencias morfológicas significativas, además, el patrón de tinción es distinto para cada una de ellas. Por lo anterior, se proponen los ejemplares encontrados en este estudio como nueva especie.

Así también dentro del género *Leiochrides* se propone una nueva especie, estos especímenes se compararon con los holotipos de *L. hemipodus* (Hartman 1960) descrita para California y *L. branchiatus* (Hartman 1974) para el sureste de Asia e India. Así como con las descripciones de *L. australis* (Augener 1914) reportada para Australia, *L. africanus* (Augener 1918) en el oeste de Africa, *L. pallidor* (Chamberlin 1918) en California y oeste de Canadá y *L. andamanus* (Green 2002) en Tailandia. Encontrando algunas similitudes con *L. africanus*, sin embargo, ambas especies difieren en la dentición de los ganchos cubiertos.

Se analizaron especímenes de *Capitella* encontrando una variabilidad de 7 morfotipos correspondientes a 7 poblaciones distintas. De estos, algunos presentan similitud en la fórmula torácica, no así en el patrón de tinción, siendo este caracter distinto y muy característico en cada una de esas poblaciones.

Cabe indicar que los caracteres morfológicos como la distribución setal, varían durante el desarrollo de los organismos. Las especies del género *Capitella*, inician su ciclo de vida eclosionando a una larva trocófora, posteriormente a metatrocofora, de 4 a 6 días a un juvenil, hasta llegar a estado adulto, estos cambios se desarrollan aproximadamente entre 30 y 45 días (Reish 1955), iniciando en la etapa larval, con los primeros tres segmentos portadores de setas capilares y el resto de los segmentos exclusivamente con ganchos cubiertos, en esta etapa solo presentan 13 segmentos. Conforme se van desarrollando las setas capilares van reemplazando a los ganchos cubiertos a lo largo del tórax. Cuando los organismos alcanzan los 27 a 33 segmentos, solo presentan capilares en el segmento 5 con una mezcla de setas capilares y ganchos cubiertos en el segmento 6 y en ocasiones en el 7. En este estado las espinas genitales empiezan a desarrollarse y eventualmente los ganchos cubiertos notopodiales del segmento 8 y 9 se caen (George 1984).

Es evidente que esto representa inestabilidad taxonómica, en la determinación de los especímenes. Consideramos que el patrón de tinción con verde de metilo representa una alternativa rápida para separar estos organismos, ya que este colorante se fija en las células glandulares y evidencia en cada uno de los morfotipos un patrón distinto. En la población de Bahía San Quintín los organismos presentan el siguiente patrón: prostomio y primeros 3 segmentos teñidos de verde ligero, segmento 4 al 7 de verde intenso, los siguientes de verde ligero, segmentos abdominales teñidos de verde intenso alrededor del neuropodio. Bahía La Paz: El especímenes se tiñen por completo de verde ligero. Bahía Magdalena: peristomio sin tinción, segmentos 1 al 9 teñidos de verde intenso, primeros segmentos abdominales teñidos con una banda presetal y otra potsetal, que rodea el segmento. Río Escondido: prostomio y primeros segmentos sin tinción, segmentos 6 al 9 teñidos de verde intenso, segmentos abdominales sin tinción. Bahía de Guaymas: peristomio y primeros 4 segmentos teñidos de verde moderado, segmentos 5 al 8 de verde intenso, segmento 9 de verde ligero, segmentos abdominales teñidos de

verde intenso alrededor de los neuropodios. Estero El Yugo: peristomio y primeros 7 segmentos con tinción granulada, los siguientes de verde ligero, segmentos abdominales sin tinción. Estero La Ventosa: peristomio y primeros 3 segmentos teñidos de verde ligero, segmentos 4 al 8 teñidos de verde intenso, segmento 9 de verde ligero, segmentos abdominales con tinción verde intensa, formando una banda gruesa a lo largo del dorso.

No obstante, a pesar de que encontramos evidentes diferencias en cuanto a la tinción, la recomendación es hacer un análisis molecular de las distintas poblaciones, y así corroborar que en verdad son especies distintas, en el caso de que así lo demostrara el análisis.

Por otra parte, al examinar el material tipo descrito para el área de estudio, y las descripciones realizadas por sus respectivos autores, encontramos algunas omisiones y errores en algunas de estas. Tal es el caso en la especie *Notodasus magnus* en la que se describe el primer segmento torácico unirrámeo, sin embargo, el holotipo presenta notopodio y neuropodio, por lo tanto es birrámeo. *Neonotomastus glabrus* Fauchald (1972) es descrita con sólo 10 segmentos torácicos portadores setas capilares. Al examinar el holotipo, encontramos 11 segmentos con setas capilares, primer segmento unirrámeo, primeros dos segmentos abdominales con setas capilares en el notopodio, en el neuropodio del primer segmento abdominal se observó mezcla de capilares y ganchos, en el segundo segmento abdominal solo se observaron ganchos. Con las observaciones realizadas sobre el material tipo, *Neonotomastus* podría ser ubicado en el género *Mastobranchus*. Sin embargo, *Mastobranchus* presenta el primer segmento birrámeo y branquias en el abdomen. Recomendamos hacer una redesccripción de la especie tipo, incluyendo el material no tipo.

## 12. CONCLUSIONES

De acuerdo a los antecedentes se conocían 15 géneros y 30 especies para la zona de estudio. Con la aportación de esta investigación se incrementan estos números a 18 géneros y 34 especies de las cuales 10 son potencialmente nuevas para la ciencia. Están incluidas en los géneros *Notomastus*, *Notodasus*, *Leiochrides*, *Dasybranchethus* y *Capitella*.

De las especies registradas originalmente, *Dasybranchus glabrus* Moore (1909) y *D. lumbricoides* (Grube 1878) no fueron examinadas, debido a que no se localizó el material tipo ni se recolectaron nuevos especímenes.

Las especies registradas bajo otros nombres se determinaron en base a su morfología de la siguiente manera: Fauchald (1972) registra a *Notomastus tenuis* para Baja California, Baja California Sur, Nayarit y Jalisco, sin embargo tras el análisis de los ejemplares éstos corresponden a *Notomastus hemipodus*.

Calderón-Aguilera y Jorajuria-Corbo A. (1986) registraron a *Notomastus (Clistomastus) tenuis* y *Notomastus (Clistomastus) lineatus* para la Bahía de San Quintín Baja California. De acuerdo a las descripciones no corresponden a las especies registradas; por esto dichos registros se consideran erróneos.

Bastida-Zavala (1993) registró para Bahía de La Paz, Baja California Sur, las especies: *Dasybranchus glabrus* Moore (1909) descrita para California y *Notomastus (Clistomastus) lineatus* Claparède (1870) descrita en el Golfo de Nápoles. Ambas especies corresponden a *Dasybranchus parplatyceps*

Bastida-Zavala (1995) registró en Cabo Pulmo-Los Frailes, Baja California Sur, las especies: *Decamastus gracilis* Hartman (1963) descrita para California, *Leiocapitella glabra* Hartman (1947) y *Neoheteromastus lineus* Hartman (1960) descritas para el Golfo de California. Las primeras dos especies corresponden a *Dasybranchus parplatyceps*, los especímenes de *Neoheteromastus lineus*, pertenecen a una especie del género *Notomastus*.

De León-González (1994) registró *Notomastus aberans* Day (1957) descrita para Sudáfrica, en la costa oeste de la península de Baja California. Tras el análisis del material tipo, se corroboró que los especímenes corresponden a la especie *Notomastus polydon* (Gallardo (1968) descrita para Vietnam.

Hernández-Alcántara y Solís-Weiss (1993) registraron para el Golfo de California las especies: *Decamastus nudus* Thomassini (1970) descrita para Madagascar, *Notomastus americanus* Day (1973), *Notomastus hemipodus* Hartman (1947) ambas descritas para Carolina del Norte, y *Notomastus latericeus* Sars (1851) descrita para Noruega. *Decamastus nudus* se le considera una especie cuestionable hasta no compararla con el material tipo. Los organismos de *Notomastus americanus* son realmente *N. hemipodus* y en algunas estaciones corresponden a *N. angelicae* y los de *Notomastus latericeus* corresponde a *N. magnus* y en algunas estaciones a *N. cinctus*, *N. polydon* y *N.*

*angelicae*. Los especímenes fueron comparados con los holotipos de *N. magnus*, *N. cinctus*, *N. polydon* y *N. angelicae*, con la finalidad de corroborar las determinaciones.

Hernández-Alcántara y Solís-Weiss (1998) registraron para el Golfo de California las siguientes especies: *Decamastus nudus*, *Leiocapitella glabra*, *Leiochrides hemipodus* Hartman 1960 descrita en California, *Mastobranthus variabilis* Ewing (1984) descrita para el Golfo de México, *Mediomastus californiensis*, *Notomastus americanus*, *Notomastus hemipodus*, *Notomastus latericeus*, *Notomastus lineatus*, *Notomastus tenuis* Moore (1909) descrita para California y una nueva especie de *Notomastus*, *N. angelicae*.

Los especímenes de *Leiochrides hemipodus* puede pertenecer a una especie del género *Neonotomastus* o *Decamastus*, la especie *Mastobranthus variabilis* se confirma que corresponde a *Neopseudocapitella brasiliensis* Rullier y Amoureux (1979) descrita para Brasil. Los organismos reportados bajo el nombre de *Notomastus americanus* son realmente *N. hemipodus* y en algunas estaciones corresponden a *N. angelicae*; los de *Notomastus latericeus* corresponde a *N. magnus* y en algunas estaciones a *N. cinctus*, *N. polydon* y *N. angelicae*, los de *N. lineatus* son en realidad *N. magnus* y los de *N. tenuis* son *N. hemipodus* y en algunas estaciones corresponden a *N. angelicae*.

Green (2002) reasignó la especie *Notomastus lobatus* dentro del género *Rasghua* por presentar características morfológicas similares a las especies que se describen en este género, ausencia de notosetas en los segmentos abdominales, lóbulos neuropodiales alargados y lóbulos notopodiales pequeños.

Podemos inferir que el haber encontrado las especies *Amastigos acutus*, *Neopseudocapitella brasiliensis*, *Notomastus polydon* y organismos del género *Dasybranchethus*, que fueron registradas por primera vez en otras latitudes lejanas a la zona de estudio; se podría deber a la descarga de agua de lastre de los buques interoceánicos por una parte, y las introducciones de productos de acuicultura.

Dentro del género *Capitella* encontramos 7 morfotipos los cuales presentan características morfológicas con poca variabilidad. Sin embargo el patrón de tinción con verde de metilo evidencia claramente que existen patrones muy distintivos en cada población. Para resolver si realmente se trata de especies distintas se requiere de otra herramienta como la biología molecular, para poder establecer similitudes o diferencias entre los organismos de las distintas poblaciones.

Se examinaron 27 especies tipo, incluidas en 15 géneros, procedentes de las colecciones: Los Angeles County Museum of Natural History, Allan Hancock Foundation (LACM-AHF), Natural History Museum of London (BMNH), Zoologisches Institut and Zoologisches Museum, Universität Hamburgo (ZMH), California Academy of Sciences, Philadelphia (CAS), y del Museum National d' Histoire Naturelle de París. Con la finalidad de corroborar los especímenes registrados de la zona de estudio. Encontrando que algunas especies previamente registradas para nuestro país no lo son en realidad y están bajo otro nombre. Así como también algunas descripciones originales no evidencian estructuras morfológicas importantes que presentan los especímenes tipo.

Sumando con esto, otro factor más que genera confusión en las determinaciones de los organismos.

Como una alternativa más para evidenciar estructuras y revelar patrones de tinción hemos usado el verde de metilo, describiendo, el patrón de tinción que en cada una de estas se evidencia. Aunado a esto, encontramos que la transparentación de los organismos con líquido de Hoyer, representa otra alternativa para observar estructuras que no se aprecian bajo la óptica del microscopio compuesto, la transparentación ayuda a tener una mejor visión de los lóbulos notopodiales y neuropodiales, órganos laterales, manchas oculares y los ganchos cubiertos.

La fotografía con microscopía electrónica SEM, es de gran utilidad, para la descripción de los ganchos cubiertos, carácter distintivo para las especies; sin embargo en ocasiones la cubierta impide observar con claridad la estructura de los dientes apicales. Por otro lado, las observaciones y fotografía con microscopía compuesta simple o con iluminación de contraste diferencial (DIC), también es importante, ya que podemos observar la longitud de los ganchos, la forma del hombro, nodo y la constricción, lo que nos ayuda a tener una mejor descripción de estas estructuras.

### LITERATURA CITADA

- Amaral ACZ. 1980. Breve caracterización dos generos da familia Capitellidae Grube (Annelida, Polychaeta) e descrição de *Nonatus longilineus* gen. sp. nov. Bulletin of the Institute of Oceanography Sao Paulo 29:99-106.
- Arias-González JE. 1984. Diversidad, distribución y abundancia de anélidos (Poliquetos) en la Bahía de Mazatlán, Sinaloa, durante un ciclo anual. Tesis Licenciatura Facultad de Ciencias Universidad Nacional Autónoma de México pp.102.
- Augener H. 1914. Fauna Sudwest-Australiens Polychaeta II Sedentaria. Band V, Liferung 1 pp. 11-170.
- Bastida-Zavala JR. 1991. Previous list of the Polychaetes (Annelida: Polychaeta) from Cabo Pulmo-Los Frailes reef, B.C.S., México Bulletin of Marine Science 48:584.
- Bastida-Zavala JR. 1993. Taxonomía y composición biogeográfica de los poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la Bahía de La Paz, B.C.S., México Revista de Investigación Científica 4-1:11-39.
- Bastida-Zavala JR. 1995. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) del arrecife coralino de Cabo Pulmo-Los Frailes, B.C.S., México Revista Zoologica 6:9-29.
- Berkeley E, Berkeley C. 1941. On a collection of Polychaeta from southern California. Bulletin of the Southern California Academy of Sciences 40: 16-60.
- Berkeley E, Berkeley C 1952. Annelida. Polychaeta Sedentaria. Canadian Pacific Fauna No. 9b. Fisheries Research Board of Canada 2:1-139.
- Berkeley E, Berkeley C. 1952. Canadian Pacific Fauna, 9. Annelida, 9b (2). Polychaeta Sedentaria. University Toronto Press pp 139.
- Blake JA. 2000. Family Capitellidae Grube, 1862. In: Taxonomic Atlas of the Benthic Fauna of the Santa Maria Basin and Western Santa Barbara Channel. Volumen 7 The Annelida Part 4. Polychaeta: Flabelligeridae to Sternaspidae (eds) J.A. Blake, B.Hilbig, P.H. Scott. Santa Barbara Museum of Natural History Santa Barbara California, pp 47-96.
- Brown B. 1987. A New genus and species of Capitellidae (Polychaeta) from the Atlantic coast of the United States. Bulletin of the Biological Society of Washington 7:56-61.
- Carrasco FD, Gallardo VA. 1987. A new genus and species of Capitellidae from a stressed environment in the Bay of Concepción, Chile. Bulletin of the Biological Society of Washington 7:53-55.

- Claparède E. 1870. Les Annélides Chétopodes du Golfe de Naples Memories de la Societé Physique de Genève 20:1-225.
- Calderón Aguilera LE, Jorajuria CA. 1986. Nuevos registros de especies de poliquetos (Annelida: Polychaeta) para la Bahía de San Quintín, Baja California, México. Ciencias Marinas 12(3)41-61.
- Contreras EF. 1993. Ecosistemas Costeros Mexicanos. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Iztapalapa México pp 415.
- Day JH. 1973. New Polychaeta from Beaufort, with a key to all species recorded from North Carolina. NOAA Technical Rep NMFS Circ pp.375:153.
- Day JH. 1965. Some Polychaeta from the Israel South Red Sea Expedition 1962. Bulletin Sea Fisheries Research Station Haifa 38:15-27.
- De León-González JA. 1994. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la Plataforma Continental de la Costa Oeste de Baja California Sur, México. Taxonomía, hábitos alimenticios y Distribución. Tesis Maestría. Instituto Politécnico Nacional pp 173.
- Dean HK. 2001. Capitellidae (Annelida) Polychaeta from the Pacific coast of Costa Rica. Revista de Biología Tropical 49:69-84.
- Dexter DM. 1976. The sandy-beach fauna of México. Southwestern Naturalist. 20-4:479-485
- Donath Hernández FE. 1981. El índice trófico de la infauna y su relación con la contaminación marina de la Bahía de Todos los Santos, B.C.N, México. Tesis Licenciatura, Facultad de Biología. Universidad de Veracruz pp 41.
- Ehlers E. 1908. Wissenschaftliche Ergebnisse der deutschen Tiefsee-expedition auf dem Dampfer Valdivia 1898-1899. In: Auftrage des Reichsamtes des Intern, herausgegeben von Carl Chun. 16(1). Die Bodensässigen Anneliden aus den Sammlungen der deutschen Tiefsee-Expedition. Jena, Gustav Fischer. pp. 1-168, 23.
- Ehlers E. 1907. Neuseeländische Anneliden. II Abhandlungen der Königlichen Gesellschaft der wissenschaften zu Göttingen, Mathematisch-Physikalische Klasse. Neue Folge 5- 4:1-31.
- Eisig H. 1887. Fauna und flora des Golfes von Neapel. Zoologischen station zu Neapel. XVI. Monographie: Capitelliden 16:831-835.
- Ewing RM. 1991. Review of monospecific genera of the family Capitellidae (Polychaeta) (abstract). In: Petersen ME, Kirkegaard JB (eds). Systematics,

- Biology and Morphology of World Polychaeta: Proceedings of the 2<sup>o</sup> International Polychaete Conference, Copenhagen 1986. *Ophelia* Supplement 5:692-693.
- Ewing RM, Dauer DM. 1981. A new species of *Amastigos* (Polychaeta:Capitellidae) from the Chesapeake Bay and Atlantic Coast of the United States with notes on the Capitellidae of the Chesapeake Bay. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 94:163-168.
- Ewing RM. 1982. A partial revision of the genus *Notomastus* (Polychaeta: Capitellidae) with a description of a new species from the Gulf of México. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 95-2:232-237.
- Ewing RM. 1984a. Chapter 14 Capitellidae. In: *Taxonomic Guide to the Polychaetes of the Northern Gulf of Mexico*. Vol. 2:14-47 (eds) Uebelacker, JM, Johnson PG, Barry A. Vittor & Associates, Inc. Mobile, Alabama pp 47.
- Ewing RM. 1984b. Generic revision of *Mastobranchus* and *Peresiella* (Polychaeta: Capitellidae) with descriptions of two new species from the Gulf of México. *Proceedings of the Biological Society of Washington* 97:792-800.
- Fauchald K. 1972. Benthic polychaetous annelids from deep water off Western Mexico and adjacent areas in the Eastern Pacific Ocean. *Allan Hancock Monographs in marine Biology* 7:1-155.
- Fauchald K. 1973. Polychaetes from Central American sandy beaches. *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences* 72:19-31.
- Fauchald K. 1977. The polychaete worms: Definitions and keys to the orders, families and genera. *Natural History Museum of Los Angeles County, Science Series* 28:1-190.
- Fauchald K. y Jumars PA. 1979. The diet of worms: A study of polychaete feeding guilds. *Oceanography and Marine Biology Annual Review* 17:193-284.
- Fauchald K, Rouse G. 1997. Polychaete systematics:Past and Present. *Zoologica Scripta* 26:71-138.
- Fauvel P. 1943. Deux polychètes nouvelles. *Bulletin du Muséum d'Histoire Naturelle, Paris, 2ème series* 15:200-202.
- Gallardo VA. 1968. Polychaeta from the Bay of Nha Trang, South Viet Nam. In: *NAGA Report Volume 4 Part 3, Scientific Results of Marine Investigations of the South China Sea and Gulf of Thailand 1959-1961*. The University of California, Scripps Institution of Oceanography La Jolla, California pp.35-279.

- George JD. 1984. The behaviour and life history of a mangrove-dwelling capitellid (Polychaeta). In: Hutchings PA. (ed) Proceedings of the First International Polychaete Conference. Sydney. The Linnean Society of New South Wales 323-337.
- Glasby CJ, Hutchings PA, Fauchald K, Paxton H, Rouse GR, Russell CW, Wilson RS. 2000. Class Polychaeta. In: Polychaetes & Allies, The Southern Synthesis Fauna of Australia, Vol. 4A Polychaeta, Myzostomida, Pogonophora, Echiura, Sipuncula. Beesly, P.L., G.J.B. Ross y C.J. Glasby (eds). Australian Biological Resources Study, Canberra. pp.1-296.
- Grassle JP, Grassle JF. 1976. Sibling species in the marine pollution indicator *Capitella* (Polychaeta). Science 192:567-569.
- Green KD. 1987. Revisión of the genus *Sonatsa* (Polychaeta: Maldanidae). Bulletin of the Biological Society of Washington 7:89-96.
- \_\_\_\_\_. 1991. *Maldane californiensis*, a new species (Polychaeta: Maldanidae). And a review of it is relations. In: Reish, D.J. (ed.), Third International Polychaete Conference held at California State University. Long Beach, California, August 6-11, 1989 . Bulletin of Marine Science 48: 214-226.
- \_\_\_\_\_. 1997. *Petaloclymene pacifica*, a new genus and species of Maldanidae (Annelida: Polychaeta). In: Reish, D.J. and P.Y.Qian (eds.), Fifth International Polychaete Conference held at Qingdao Peoples' Republic China, July 1-6, 1995. Bulletin of the Marine Science 60: 23
- \_\_\_\_\_. 2002. Capitellidae (Polychaeta) from the Andaman Sea. In: Phuket Marine Biological Center Special Publication 24: 249-343.
- Hartman O. 1939. New species of polychaetous annelids from Southern California. Allan Hancock Foundation Pacific Expeditions 7:159-171.
- \_\_\_\_\_. 1944. Polychaetous annelids from California. Allan Hancock Foundation Pacific Expeditions 10-2-3:239-307.
- \_\_\_\_\_. 1947. Polychaetous annelids Part VII. Capitellidae. Allan Hancock Pacific Expeditions 10:391-481.
- \_\_\_\_\_. 1959. Catalogue of the polychaetous annelids of the world. Allan Hancock Foundation Occasional Papers 23:I-II 1-628.
- \_\_\_\_\_. 1969. Atlas of the Sedentariate polychaetous annelids from California. Allan Hancock Foundation, University of Southern California, Los Angeles pp 812.

- Hartmann-Schröder G. 1962. Zweiter Beitrag zur Polychaeten fauna von Peru. Kieler Meeresforschungen 18: 109-147.
- Hernández-Alcántara P, Solís-Weiss V. 1991. New record of errantiate polychaetous annelids from the Gulf of California. Bulletin of Marine Science 48:251-260.
- \_\_\_\_\_. 1993a. New record of sedentariate polychaetous annelids from the continental shelf of the Gulf of California. Bulletin of Marine Science 53:1027-1041.
- \_\_\_\_\_. 1993b. 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.
- \_\_\_\_\_. 1998. *Capitellids* (Polychaeta: Capitellidae) from the continental shelf of the Gulf of California, with the description of a new species, *Notomastus angelicae*. Proceedings of the Biological Society of Washington 111:708-719.
- \_\_\_\_\_. 1999. Systematic and distribution of the polychaetes (Annelida: Polychaeta) from the sublittoral zone in the Gulf of California. Océánides 13(2), 14-1:25-38.
- \_\_\_\_\_. 2003. Comented Checklist of the Polychaetes (Annelida: Polychaeta) from Areas Adjacent to Islands of the Mexican Pacific and Gulf of California, Southern California Academy of Sciences 102-1:1-16.
- Hutchings PA, Rainer SF. 1981. Designation of a neotype of *Capitella filiformis* Claparède, 1864, type species of genus *Heteromastus* (Polychaeta: Capitellidae). Records of Australian Museum 34:373-380.
- Hutchings PA. 2000. Family Capitellidae. In: Polychaetes and Allies: The Southern Synthesis. Fauna of Australia Vol. 4A. Polychaeta, Myzostomida, Pogonophora, Echiura, Sipuncula. (eds) Beesley, PL, Ross, GJB, Glasby. CJC/SIRO Publishing: Melbourne pp 67-72.
- Ibáñez-Aguirre AL. 1983. Variaciones estacionales de los anélidos poliquetos asociados a las praderas de *Thalassia testudinum* a lo largo de la costa sur de Isla del Carmen, Laguna de Términos Campeche. Tesis Licenciatura. Facultad de Ciencias UNAM pp 84.
- López-García E, Capa M, Aguado MT, Cladera P. 2005. Capitellidae (Annelida: Polychaeta) from Coiba National park, Pacific Coast of Panamá, with a new species of the genus *Amastigos*. Cash Biología Marina pp 57-67.

- Lizarrága Partida M.L. 1973. Contribución al Estudio de los Vermes Anélidos Poliquetos como Indicadores de Contaminación Orgánica. Tesis Profesional, Universidad Autónoma de Baja California pp 25.
- McCammon JA, Stull JK. 1978. A new genus and species of Capitellidae (Polychaeta) from California. *Bulletin of Southern California Academy of Sciences* 77:40-43.
- Méndez-Ubach N. 2003. Poliquetos y Contaminación La Jornada, Suplemento La Jornada Ecológica. <http://www.jornada.unam.mx/2003/Oct03/031027/eco-carahtml> [Revisado el 17 de Octubre 2003].
- Moore JP. 1909. Polychaetous annelids from Monterey Bay and San Diego Bay, California. *Proceeding of the Zoological Society of London*. 61:235-295.
- Monro CCA. 1931. Polychaeta Oligochaeta Echiuroidea and Sipunculoidea Great Barrier Reef (Queensland) Expedition 1928-1929. *Scientific Report of the British Museum of Natural History* 4:1-37.
- \_\_\_\_\_. 1933. The Polychaeta Errantia collected by Br. C. Crossland at Colón, in the Panama Region and the Galapagos Islands during the expedition of the S.Y. St. George. *Proceedings of the Zoological Society of London* 1039-1092.
- Kudenov JD. 1973. Annelida (Polychaetes) pp 76-131. In: *A handbook to the common intertidal invertebrates of the Gulf of California*. University Arizona Press Tucson pp76-131.
- \_\_\_\_\_. 1975. Errant polychaetes from the Gulf of California. *Journal of Natural History* 9:65-9.
- \_\_\_\_\_. 1980. Annelida: Polychaeta (Bristleworms) In: Brusca, RC. (ed) *Common Intertidal Invertebrates of the Gulf of California*. 2a ed. University Arizona Press, Tucson pp 77-123.
- Luppi, TA, C.C. BAS. 2002. Rol de los arrecifes del poliqueto invasor *Ficopomatus enigmaticus* Fauvel 1923 (Polychaeta:Serpulidae) en el reclutamiento de *Cyrtograpsus angulatus* Dana 1851 (Brachyura: Grapsidae), en la laguna costera Mar Chiquita, Argentina. *Ciencias Marinas* (2002), 28(4): 319–330.
- Padilla GE. 1984. Estudio cualitativo y cuantitativo de las poblaciones de poliquetos de la plataforma continental de Sinaloa. Tesis Licenciatura. Facultad de Ciencias UNAM pp 106.
- Piltz FM. 1977. A new genus and species of polychaete (Family Capitellidae) from Southern California. *Bulletin of the Southern California Academy of Sciences* 76(1):57-60.

- Reish, DJ. 1963 A. quantitative study of the benthic polychaetous annelids of Bahia de San Quintín, Baja California. *Pacific Naturalist* 3:401-436.
- \_\_\_\_\_. 1968. A biological survey of Bahía de Los Angeles, Gulf of California, Mexico, 2 Benthic polychaetous annelids. *Transactions of the San Diego Society of Natural History* 15: 67-106.
- \_\_\_\_\_. 1974. The establishment of laboratory colonies of polychaetous annelids. *Thalassia Jugoslavica* 10:181-195.
- Rouse GW, Fauchald K. 1997. Cladistics and polychaetes. *Zoologica Scripta* 26:139-
- Rouse G. 2001. Capitellidae Grube, 1862 In: *Polychaetes*. (eds) Rouse G, Pleijel F. Oxford University Press. pp 42-45.
- Sarti Martínez, AL, Solís Weiss V. 1987. Estudio prospectivo de la distribución, abundancia y diversidad de los anélidos poliquetos de la zona norte del Golfo de California. *Memorias V Simposium Biología Marina, Universidad Autónoma de Baja California Sur* pp.53-70
- Salazar-Vallejo SI. 1981. La Colección de Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de la Universidad de Nuevo León. Tesis Licenciatura Facultad de Ciencias Biológicas UANL 11:3-4.
- \_\_\_\_\_. 1985. Contribución al conocimiento de los poliquetos (Annelida: Polychaeta) de Bahía Concepción, B.C.S. Tesis Maestría, CICESE pp 311.
- Salazar-Vallejo SI, de León González JA, Salaices-Polanco H. 1988. Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México. Universidad Autónoma de Baja California Sur Libros Universitarios México pp 1-210.
- Salazar -Vallejo SI. 1996. Lista de Especies y Biogeografía de Poliquetos (Polychaeta) del Gran Caribe *Anales Instituto de Biología Universidad Autónoma de México, Serie Zoología* 671:11-50.
- Salazar-Vallejo SI. y Londoño-Meza MH. 2004. Lista de Especies y Biogeografía de Poliquetos (Polychaeta) del Pacífico Oriental Tropical. *Anales Inst. Biol. Univ. Autón. México, Ser. Zool.* 751:9-97.
- Storch, V. 1988. Integument. In *The ultrastructure of Polychaeta*. Westheide, W. y Hermans, C.O. (Eds.) *Microfauna Marina*, 4:13-36.
- Thomassin B. 1970. Contribution a l'étude des polychètes de la région de Tulear (S.W. de Madagascar). III. Sur les Capitellidae des Sables Corallines. *Recueil des Travaux de la Station Marine d' Endoume. Fascicule hors série, supplément* 10: 71-101.

- Varela Hernández, JJ. 1993. Anélidos poliquetos de la plataforma continental de Jalisco, México. Tesis Licenciatura, Facultad de Ciencias Biológicas, Universidad de Guadalajara pp 113.
- Van der Heiden AM, Hendrickx ME. 1982. Inventario de la fauna marina y costera del sur de Sinaloa, México. 2° Informe. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología UNAM pp 135.
- Warren LM, George JD. 1986. *Capitella caribaeorum* sp. nov., a new capitellid polychaete from the Caribbean. Bulletin British Museum Natural History Zoology. 50-2:117-125.
- Warren LM. 1976. A review of the genus *Capitella* (Polychaeta: Capitellidae). Journal of Zoology, London 180:195-209.
- \_\_\_\_\_. 1991. Problems in Capitellid Taxonomy. The Genera *Capitella*, *Capitomastus* and *Capitellides* (Polychaeta). International Journal of Marine Biology Ophelia, Supplement 5:275-282.
- Warren LM, Hutichings PA, Doyle S. 1994. A revision of the genus *Mediomastus* Hartman, 1944 (Polychaeta: Capitellidae). Records of the Australian Museum 46:227-256.
- Warren LM, Parker M. 1994. *Pseudonomastus southerni* gen.nov. sp. nov. A new capitellid from the Celtic Sea. In: Dauvin JC, Laubier L, and Reish DJ, (eds), Actes de la 4<sup>ème</sup> Conférence Internationale des Polychètes. Mémoires du Muséum National d' Histoire Naturelle 162:299-306.
- Zang, SL, Sun, DY. 1997. A new genus of Capitellidae and a new combination from the Yellow Sea and Eastern Sea of the China Sea (abstrac). In: Reish, DJ, Quian PY (eds), Fifth International Polychaete Conference held at Quindao, Peoples' Republic of China, Julio 1-6, 1995. Bulletin of Marine Science 60:627.

## APÉNDICE

### GLOSARIO

<b>Abdomen:</b>	Región posterior del cuerpo, detrás del tórax, en ocasiones seguida por un pigidio.
<b>Acícula:</b>	Seta con un soporte robusto encontrado internamente en parapodios o placa anal.
<b>Arborescente:</b>	Se refiere a las branquias ramificadas como un árbol.
<b>Birrámeo:</b>	Parapodios con dos ramas, en el notopodio y neuropodio.
<b>Branquia:</b>	Extensión de la pared del cuerpo con una vuelta del sistema vascular, usualmente bien equipado con vasos capilares de sangre.
<b>Cirro anal:</b>	Proyección sensorial derivada del segmento terminal o pigidio.
<b>Cirro dorsal:</b>	Proyección sensorial derivada del borde superior del notopodio.
<b>Digitiforme:</b>	En forma de dedo, se refiere a cirros, branquial ó papilas.
<b>Distal:</b>	Parte de la estructura colocada hacia el final.
<b>Fascículo:</b>	Pequeño manojó, generalmente refreído a las setas.
<b>Gancho genital:</b>	Seta modificada usada en la cópula en algunos capitélidos.
<b>Cubierta:</b>	Delicada envoltura quitinosa con una sola abertura, cubriendo el ápice de los ganchos o a otras setas.
<b>Gancho:</b>	Seta curveada distalmente sin uniones, con un mango robusto.
<b>Órgano lateral:</b>	Pequeña elevación interramal redondeada.
<b>Lóbulo:</b>	Proceso del parapodio.
<b>Morfotipo:</b>	Especímen seleccionado para representar una variante de interpoblacion dada
<b>Neuropodio:</b>	Rama ventral del parapodio.
<b>Notopodio:</b>	Rama dorsal del parapodio.
<b>Órgano nuczal:</b>	Estructura quimiosensora en pares, localizada en posición posterolateral en el prostomio, se presenta en forma de hendidura o como un surco ciliado.

<b>Palpo:</b>	Proyección anterior del prostomio en forma aplanada.
<b>Proboscis:</b>	Parte no muscular de la faringe, eversible.
<b>Prostomio:</b>	Región presegmental anterior, algunas veces presenta ojos o antenas.
<b>Poros genitales:</b>	Abertura nefridial modificada
<b>Postsetal:</b>	Posterior a la seta.
<b>Presetal:</b>	Anterior a la seta.
<b>Pigidio:</b>	Parte terminal del cuerpo, post segmental redondeado al ano.
<b>Segmento:</b>	Cada una de las unidades repetidas serialmente, que forman el cuerpo de los anélidos.
<b>Segmento:</b>	Segmento con setas.
<b>Teselado:</b>	Superficie con una red de ranuras, similar a una pared con azulejos.
<b>Tórax:</b>	Región anterior del tronco de algunos poliquetos.
<b>Tori:</b>	Cinturón ó ribete con ganchos o uncinos.
<b>Uncino:</b>	Seta que emergen de la pared del cuerpo, usualmente arregladas en filas transversas a lo largo del eje del organismo.
<b>Unirrámeo:</b>	Parapodio con una sola rama, más frecuentemente en el notopodio, en el neuropodi esta ausente.

## **RESÚMEN CURRICULAR**

María Elena García Garza

Candidato para el Grado de

Doctor en Ciencias Biológicas con acentuación en Manejo de Vida Silvestre y Desarrollo Sustentable

Tesis: SISTEMÁTICA Y DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA DE LA FAMILIA CAPITELLIDAE GRUBE, 1865 (ANNELIDA: POLYCHAETA) DEL NOROESTE DE MÉXICO.

Campo de estudio: Taxonomía.

Datos Personales: Nacida en Monterrey Nuevo León el 30 de Julio 1970, hija del Sr. Alfredo García Garza y Sra. María Elena Garza de García.

Educación: Egresada de la Universidad Autónoma de Nuevo León, grado obtenido de Licenciado en Ciencias Biológicas en 1994.

Experiencia Laboral: Profesional no Docente T. C. de la Facultad de Ciencias Biológicas Universidad Autónoma de Nuevo León desde 1994 a la fecha. Colaboradora en 7 Proyectos de Investigación, financiados por CONABIO, SEMARNAT-CONACYT y PAICYT.

Congresos Nacionales: 8

Congresos Internacionales: 3

Publicaciones Científicas: 3