

GENEROS, SUBGENEROS Y ESPECIES DE OLIGOQUETOS DULCEACUICOLAS DE LAS FAMILIAS NAIDIDAE Y AELOSOMATIDAE REGISTRADOS EN CUENCAS LENITICAS PROXIMAS A LAS CIUDADES DE SANTA FE Y PARANA\*

Daniilo Héctor Di Persia  
Centro de Ecología Aplicada del Litoral  
Plácido Martínez 1383 - Corrientes

RESUMEN

Dada la importancia que suelen alcanzar las poblaciones de Oligoquetos de las familias *Naididae* y *Aeolosomatidae* en ambientes leníticos del Paraná medio, en el presente trabajo se proporcionan claves simples, basadas en caracteres morfológicos externos, destinadas a la determinación de los géneros, subgéneros y especies en él considerados.

SUMMARY Genera, subgenera and species of fresh-water oligochaetes of the families *Naididae* and *Aeolosomatidae* recorded in lentic basins nearby Santa Fe and Parana cities.

According to the importance that populations of Oligochaetes of the families *Naididae* and *Aeolosomatidae* oftenly achieve in environments

(\*) Trabajo realizado como Becario del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET), en el Instituto Nacional de Limnología, Santo Tomé (Santa Fe).

related to the Middle Paraná River (Argentina), the present paper gives simple keys, based upon external morphological characters, aimed to ease the determination of the genera, subgenera and species here studied.

## INTRODUCCION

Los Oligoquetos constituyen un grupo de organismos muy bien representados tanto en el ámbito terrestre como en el marino y el dulceacuíficola, siendo numerosísimas las especies que se registran en cada uno de ellos, muchas de las cuales alcanzan una distribución cosmopolita.

En ambientes acuáticos continentales, tanto lóticos como lenfíticos, dulceacuíficos o salobres, de aguas puras o con diverso grado de contaminación, se los encuentra a menudo viviendo en la vegetación flotante como integrantes del Pleuston, en la vegetación arraigada formando parte del Perifiton, y en el fondo de las cuencas (enterrados o debajo de piedras y otros objetos de distinta naturaleza vinculados al fondo), constituyéndose con frecuencia en uno de los taxones mejor representados entre la macrofauna que constituye la estructura poblacional del Complejo bentónico. Lógicamente, esta distribución en distintas comunidades hace que dichos organismos revistan una gran importancia ya que, al encontrarse incluidos naturalmente o por razones de ubicación o residencia en determinado sustrato, intervienen directa o indirectamente en la dieta alimenticia de diversos organismos, principalmente en la de distintas especies ictícolas o de invertebrados depredadores. Por otra parte, sus hábitos alimentarios incluyen detritos de diverso origen, contribuyendo de esta manera al acondicionamiento de variadas sustancias.

Además, entre sus representantes se encuentran especies con muy variadas exigencias, desde aquéllas que pueden vivir en zonas marcadamente enriquecidas por materia orgánica y sumamente pobres en oxígeno, -donde la dominancia de sus ejemplares suelo volverse prácticamente absoluta ante la falta de competidores-, hasta las que se desarrollan en sitios limpios y bien oxigenados, caso este último en el cual comparten el hábitat con distintas especies del grupo y otros diversos organismos. Esta característica ha dado lugar a la importancia asignada a los Oligoquetos como organismos indicadores de la calidad de las aguas, es decir, su consideración entre los indicadores biológicos. En este campo, las investigaciones han sido muy dificultadas por lo fragmentaria que resulta generalmente la literatura sistemática especializada, todo lo cual contribuyó a dar pie al reiterado equívoco de que los Oligoquetos resultan organismos difíciles de clasificar.

En el amplio marco del litoral fluvial argentino, estos organismos conforman normalmente poblaciones importantes entre la fauna de invertebrados presentes en distintas comunidades de la biocenosis.

El presente trabajo tiene por objeto dar a conocer las especies de *Naididae* y *Aeolosomatidae* registradas en cuencas lenfíticas que se encuentran en el área comprendida entre las ciudades de Santa Fe y Paraná, proporcionándose claves simples para la determinación de los géneros, subgéneros y especies considerados en el mismo.

## MATERIAL Y METODOLOGIA

La recolección de Oligoquetos límnicos, dado que habitan en los más variados sustratos, resulta considerablemente fácil. Casi podría decirse que una prolija revisión de fango, vegetación acuática, algas filamentosas, tallos, raicillas y objetos de distinta naturaleza recogidos en un ambiente acuático, dará resultados satisfactorios.

Tratándose de fango, arena, guijas y guijarros, o de restos vegetales acumulados en el fondo, una vez extraída la muestra debe tamizarse, procediendo a lavarla por agitación violenta. Para esta tarea resulta útil confeccionar un cedazo empleando tela metálica, nylon o seda de trama muy fina, aproximadamente de unos 100 u de abertura, en el cual quedarán retenidos los especímenes.

La obtención de material proveniente de vegetación acuática y distintos objetos sumergidos debe realizarse lavando los mismos sobre un tamiz o "copo" -básicamente similar al anterior- dejando fluir sobre ellos agua en forma constante. En el tamiz se irá concentrando la fauna asociada, desprendiéndose "voluntariamente" o por la acción del agua. En otros casos es conveniente introducir plantas y objetos varios dentro de recipientes donde, al cabo de cierto tiempo, los organismos comenzarán a desplazarse, lo cual normalmente permite visualizarlos, aún tratándose de los más pequeños. En estas condiciones, resulta fácil separarlos con ayuda de una pinza pequeña, una pipeta, o un pincel de pelo fino.

Cualquiera sea la procedencia del material, es conveniente mantener los ejemplares en recipientes adecuados, lo cual permitirá realizar la observación microscópica in vivo para el registro de aquellas características que -como en el caso de la coloración epidérmica o de las glándulas, en las especies que las poseen- son normalmente alteradas por el uso de líquidos conservativos. Otra de las ventajas radica en la posibilidad de observar hábitos, costumbres y actividad por ellos desarrollados, lo cual puede realizarse a ojo desnudo o mediante el simple empleo de una lupa de mano.

Antes de proceder a fijarlos, conviene anestesiar los oligoquetos con alcohol al 10 % para evitar la contracción de los mismos o de ciertas partes de ellos; como líquido conservador se utiliza normalmente formal al 5 % durante un lapso de 20 a 24 horas, pasándolos posteriormente a alcohol al 80 % a fin de evitar el endurecimiento. Si sólo se dispone de formal, es conveniente fijarlos en soluciones al 5 %, aunque el material así conservado se endurece considerablemente con el tiempo, tornándose quebradizo, razón por la cual se dificulta su manipuleo. Por este motivo, se aconseja pasarlos a una solución débil de alcohol al 20-30 % unas horas antes de examinarlos. Todas las diluciones a que hemos hecho referencia son acuosas.

Para el estudio de número, forma y dimensiones de las quetas es necesario "aplastar" los ejemplares con algo de líquido conservativo al que se le agrega una gota de glicerina. Líquido y glicerina deben homogeneizarse previamente utilizando una aguja y procurando no afectar el material a estudiar. De esta manera se aumenta la transparencia de los e-

jemplares y la densidad del líquido en que se encuentran contenidos. Con una pipeta se procede a colocar una gota de la mezcla obtenida sobre un portaobjetos, aplicando sobre éste un cubreobjeto. Una leve presión ejercida sobre el "cubre" permitirá eliminar el excedente de líquido, el cual puede ser retirado con papel absorbente o de filtro. Colocados en el microscopio, los oligoquetos pueden ser "acomodados" aplicando al cubreobjeto ligeros golpecitos con una aguja de tipo histológico o similar. Si a las preparaciones así montadas se las desea hacer definitivas, deberán sellarse sus bordes utilizando Bálsamo del Canadá.

En algunos casos resulta de utilidad, previo a la fijación de los ejemplares, el uso de colorantes, a los efectos de distinguir más fácilmente los especímenes del resto del material, especialmente cuando éste resulta muy abundante o proviene de muestras bentónicas formadas por sedimentos muy finos y difíciles de eliminar. En este sentido, hemos utilizado con buen éxito Rosa de Bengala, así como distintos colorantes de los denominados vitales, que se agregan a las muestras antes de lavarlas. Sin embargo, su uso trae aparejado el inconveniente de "enmascarar" las características propias de la coloración del animal, a la vez que puede proporcionar tonalidades diferentes a su epidermis. Existen, por otra parte, colorantes especiales y líquidos destinados a "decolorar", de utilidad para la investigación de la estructura interna de los especímenes. La forma de prepararlos y sus respectivas fórmulas se encuentran descriptas en numerosos textos especializados, y no creemos conveniente abundar aquí sobre el particular.

Si bien para estudios sistemáticos detallados se requieren aumentos considerables, los lineamientos generales, el reconocimiento de formas y aún la clasificación específica que motiva estas páginas, pueden efectuarse con aumentos sensiblemente menores, fáciles de alcanzar con microscopios monoculares corrientes. En este sentido, la determinación de géneros, subgéneros y la mayoría de las especies considerados en el presente trabajo, puede ser efectuada a 100-200 x; ocasionalmente, y con el objeto de considerar alguna característica en particular, serán necesarios aumentos de 400 x; la investigación de la estructura anatómica interna, no considerada en estas páginas, suele requerir aumentos que van de 800 a 1.200 x, y el empleo de objetivo de Inmersión Homogénea en aceite.

UBICACION SISTEMATICA DE LAS ESPECIES CONSIDERADAS

Clase CLITELLATA

Subclase OLIGOCHAETA

Orden HAPLOTAXIDA

Suborden TUBIFICOIDEA

Familia NAIDIDAE

Subfamilia Naidinae

Género *Dero*

Subgénero *Aulophorus*

Especie *Dero (Aulophorus) furcatus*

Subgénero *Dero*

Especie *Dero (Dero) evelinae*

Subfamilia Pristininae

Género *Pristina*

Especies *Pristina evelinae*

*Pristina proboscidea*

Familia AEOLOSOMATIDAE

Género *Aeolosoma*

Especies *Aeolosoma flavum*

*Aeolosoma evelinae*

*Aeolosoma travancorense*

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE GENEROS, SUBGENEROS y ESPECIES DE NAIDIDAE

- 1 - a) Quetas dorsales a partir del segmento II; quetas ventrales con diente distal por lo general más corto en los segmentos posteriores; sin branquias .....  
.....Género *Pristina* Ehrenberg 1823
- b) Quetas dorsales más adelante del segmento II (en IV, V o VI); quetas ventrales de los segmentos II a V comúnmente diferentes que las restantes,

- con diente distal más largo que el proximal; fosa branquial ciliada, con branquias digitiformes o sin ellas...  
.....Género *Dero* Oken 1815 2
- 2 - a) Fosa branquial provista de palpos...  
..Subgénero *Aulophorus* Schmarda 1861 4 - a)
- b) Fosa branquial ausente o presente pero desprovista de palpos .....  
.....Subgénero *Dero* Oken 1815 4 - b)
- 3 - a) Quetas aciculares bífidas, con dientes finos e iguales; gran queta ventral característica en segmento V; prostomio prolongado en proboscis...*Pristina evelinae*
- b) Quetas aciculares de punta simple; sin gran queta ventral; prostomio prolongado en una marcada proboscis.*Pristina proboscidea*
- 4 - a) Quetas dorsales a partir del segmento V; quetas aciculares bífidas, con dientes desiguales, generalmente el distal más corto que el proximal; tres pares de branquias digitiformes foliadas .....*Dero (Aulophorus) furcatus*
- b) Quetas dorsales a partir del segmento VI; quetas aciculares bífidas, con dientes finos e iguales; ocho pares de branquias .....*Dero (Dero) evelinae*

CLAVE PARA LA DETERMINACION DE LAS ESPECIES DEL GENERO AEOLOSOMA

- 1 - a) Glándulas epidérmicas coloreadas....2  
b) Glándulas epidérmicas incoloras.....3
- 2 - a) Coloración glandular roja.....3 - a)  
b) Coloración glandular amarillo.....3 - b)
- 3 - a) Con quetas aciculares.....4  
b) Sin quetas aciculares,.....*Aeolosoma flavum*
- 4 - a) Quetas aciculares lisas sólo en haces ventrales.....*Aeolosoma evelinae*  
b) Quetas aciculares aserradas, reunidas en haces dorsales y ventrales, normalmente con 8-10 diente-cillos hacia el extremo distal.....*Aeolosoma travancorense*

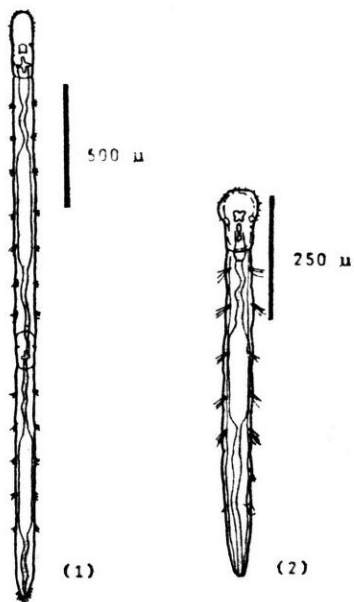


Figura 1. Zooides esquematizados de *Aeolosoma travancarensis* (1) y *A. evelinae* (2)

## GLOSARIO

**BENTONICO:** Integrante o perteneciente al Bentos o Complejo bentónico.

**BENTOS:** Véase *Complejo bentónico*.

**BIOCENOSIS:** Comunidad biótica en equilibrio dinámico cuya existencia no depende, o lo hace en grado mínimo, de los organismos ajenos a ella.

**COMPETIDORES:** Organismos que disputan el alimento entre sí; en razón de la estrecha y dinámica relación existente entre poblaciones de distintas especies convivientes y con necesidades afines.

**COMPLEJO BENTONICO:** Conjunto de organismos vagantes, sujetos o fijos que viven sobre, cerca o en el fondo de los ambientes acuáticos continentales. Se usa como sinónimo el término "Bentos". En el Complejo bentónico se distinguen: *Hexapon* (organismos errantes que se desplazan sobre la superficie del lecho); *Pelon* (organismos que se desarrollan y viven enterrados en sustrato limoso, arcilloso o fangoso); *Psammon* o *bentos intersticial* (organismos que viven entre los granos de arena); *Pecton* (organismos adnatos, es decir, adheridos, sujetos o localizados sobre piedras del fondo, formando una almohadilla compacta con predominio vegetal); *Haptobentos* (conjunto de organismos localizados pero no fijos, que viven ocultos bajo piedras del fondo en ambientes lóticos, sin formar almohadilla. También se lo denomina "fauna higropétrica").

**COMUNIDAD:** Población natural de diversos organismos que se encuentran ocupando determinadas áreas.

**DEPREDADOR:** Animal cazador que realiza una selección de su alimento.

**DULCEACUICOLAS** o **DULCIACUICOLAS:** Organismos que viven en agua dulce. Por extensión se da a los cuerpos de agua que los contienen.

**FOSA BRANQUIAL:** Depresión o cavidad natural del cuerpo de un organismo provista de branquias.

**HAZ ACICULAR:** Conjunto o manojito de quetas, setas o sedas con forma de aguja, dispuesta en el cuerpo de los Oligoquetos.

**HAZ CAPILAR:** Conjunto o manojito de quetas, setas o sedas capilariformes, dispuestas en el cuerpo de los Oligoquetos.

**ICTICOLA:** Referente a peces.

**LENITICO:** Lacustre o, en sentido amplio, aguas desprovistas de corriente propia, o aguas estancadas, sean naturales -como lagos, lagunas, estanques, charcos o pantanos- o construidas por la mano del hombre -como represas, embalses o diques. También se dice "Léntico".

**LIMNICOLAS:** Organismos que se desarrollan en ambientes dulceacuicolas.



**LOTICO:** Ambiente acuático continental que fluye libremente, como ríos, arroyos, arroyuelos, riachos y todo otro curso fluvial o de aguas corrientes.

**NODULO:** Engrosamiento pequeño de la pared de una queta.

**PARES BRANQUIALES:** Branquias dispuestas formando pares, es decir, simétricas respecto a un plano de simetría.

**PERIFITON:** Organismos adheridos y fijos a tallos y otras partes de vegetación sumergida sobre los cuales forman normalmente una cubierta discontinua. Por extensión suele utilizarse para denominar también a aquellos organismos desarrollados sobre sustratos sumergidos de distinta naturaleza, vivos o inanimados.

**PLEUSTON:** Conjunto de vegetación flotante con los organismos acuáticos y semiacuáticos conviventes.

**PLEUSTONICO:** Perteneciente o integrante del Pleuston.

**PROBOSCIS:** Prolongación anterior del cuerpo de los Oligoquetos que semeja una "trompa".

**PROSTOMIO:** Lóbulo carnoso que sobresale delante de la boca en el primer somito o segmento de los Oligoquetos.

**QUETAS:** Prolongación o apéndice de naturaleza quitinosa que se encuentra sobresaliendo ligeramente en las superficies ventral y dorsal del cuerpo de los Oligoquetos. Aunque más impropriamente, se denominan también "setas" o "sedas".

**TAXON:** Unidad taxonómica, cualquiera sea su jerarquía.

#### BIBLIOGRAFIA

BRINKHURST, R.O. y B.G.M. JAMIESON. 1971. Aquatic Oligochaeta of the world. Oliver & Boyd, Edimburgo, 860 p.

DI PERSIA, D.H. 1973. Notas sobre oligoquetos dulceacuícolas argentinos. Physis 32 (85): 279-285.

----- 1974. Sobre algunos oligoquetos dulceacuícolas del área comprendida entre Santa Fe y Paraná. Rev. Asoc. Cien. Nat. Litoral 5:

DI PERSIA, D.H. y M.S. RADICI de CURA. 1973. Algunas consideraciones acerca de los organismos epibiontes desarrollados sobre Ampullariidae. Physis 32 (85): 309-319.

MARCUS, E. 1943. Sobre Maididae do Brasil. Bol. Fac. Fils. Cien. Let. Univ. S. Paulo, Zool. 32 (7): 3-247.

- MARCUS, E. 1944. Sobre Oligochaeta limnicos do Brasil. *Ibidem* 34 (8): 5-135.
- SPERBER, C. 1948. A taxonomical study of the Naididae. *Zool. Bidr. Uppsala* 28: 1-296.