



# Taxonomía de invertebrados marinos: revisión del género *Hydroides* (Polychaeta: Serpulidae)

José Rolando Bastida-Zavala \*

Los poliquetos (gr. *poly* = muchas + *queta* = setas) son un grupo de gusanos celomados, principalmente marinos, con algunas familias presentes desde el Paleozoico. Este grupo presenta un gran número de especies (más de 10 mil) lo cual, aunado a su gran abundancia en el fondo marino (bentos), los coloca como uno de los componentes más importantes en cualquier estudio sobre ecología del mismo.<sup>1</sup> Sin embargo, su pequeño tamaño, el número elevado de especies que se encuentran en muchas de las colectas y el pobre conocimiento sobre el grupo, dificultan los estudios ecológicos en estos ambientes. Tal situación, aunada a la falta de recursos asignados a la taxonomía<sup>2</sup> en el país y el mundo, ha ocasionado un sesgo

importante en el nivel de conocimiento de la fauna marina.<sup>3</sup>

El reto para lograr el conocimiento pleno de la biodiversidad del planeta resulta formidable y se debe comprender que los grupos zoológicos son diferentes, pues aunque casi se ha completado el conocimiento taxonómico de los vertebrados, entre los invertebrados aún faltan muchos tipos por describir. Las proyecciones van desde las más conservadoras, con 2 millones de especies, hasta las que consideran más de 30 millones.<sup>3</sup>

Asimismo, a pesar de que en el ámbito mundial son muchos los especialistas que trabajan identificando poliquetos, en realidad el estudio está siendo abordado de manera incorrecta. Existen deficiencias en los listados de especies debido a que muchas

están basadas en literatura de otras regiones, describiendo nuevas variedades con material local sin previa revisión de materiales tipo (ejemplares originales con los que se describe la especie). Así, muchas especies que aparentan ser de amplia distribución son en realidad registros dudosos de otras ya descritas en diversas costas y latitudes, con características ecológicas diferentes.<sup>4</sup> Formas distintas de abordar la taxonomía de los poliquetos, como la cladística,<sup>5</sup> han sido poco difundidas, dominando el enfoque tradicional en las clasificaciones y análisis filogenéticos.<sup>6,7</sup>

Entre los poliquetos resaltan los serpulidos; se caracterizan por tener un cuerpo separable en tórax y abdomen (véase la figura). Presentan una corona de tentáculos en su parte anterior con función alimenticia y

respiratoria; en las formas grandes esta corona presenta colores muy llamativos. También tienen un opérculo (tapón) que sirve para tapar el tubo cuando es perturbado. Los serpulidos construyen tubos calcáreos que en casi todas las especies están fijados a sustratos duros, como rocas, corales, conchas de moluscos y caparzones de crustáceos. Quien haya visitado algún arrecife coralino los recordará por su corona tentacular multicolor, por la cual han recibido el nombre de “pinitos de navidad”.

En las costas mexicanas están registradas 55 variedades de serpulidos; su importancia radica en que son gregarios y en ocasiones llegan a formar arrecifes. Se les encuentra en cascos de barcos y en conductos de desagüe de plantas de energía, en

muchas ocasiones en tal número que tienen que ser retirados frecuentemente. Por otro lado, pueden llegar a ser utilizados como organismos indicadores (por ejemplo, de contaminación) debido a que se alimentan a partir de la materia que se encuentra suspendida en el agua, son organismos sésiles y de tamaño apropiado para su manipulación.

Mi tesis de maestría, realizada en Ecosur y concluida en 1999, consistió en dos aspectos: el faunístico y el filogenético. En el terreno faunístico determiné 27 especies del litoral oriental de México y Cuba, las caractericé y preparé una clave regional. Para el enfoque filogenético exploré las relaciones evolutivas entre los 70 géneros de serpulidos utilizando métodos cladísticos. A partir del ejercicio anterior pude obtener mayor comprensión de las características de las especies y su variación. Estos datos son importantes para comprender mejor las relaciones entre los géneros de serpulidos, abriéndome nuevas líneas de investigación con miras a la tesis doctoral.

Una de estas líneas es la revisión del género *Hydroides*, el mayor grupo de serpulidos con casi 100 clases. Hasta el momento sólo existe una revisión con un enfoque tradicional<sup>8</sup> para estudiar

las relaciones entre algunas de las especies del género. Haré la revisión de *Hydroides* analizando el material tipo de todas las especies. Para ello tengo ubicados los tipos y los solicitaré en préstamo a los museos y colecciones donde se encuentran depositados. Con el material obtenido por este medio, junto con las 11 variedades con las que es posible contar en la colección de referencia de Ecosur, podré iniciar la caracterización de las mismas, así como la valoración de los caracteres más importantes para delimitarlas claramente.

El proyecto incluye una estancia de investigación en los grandes museos del mundo: United States National Museum, en Washington; Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, en Leyden; Museum National d'Histoire Naturelle, en París; y el Natural History Museum, en Londres. La viabilidad económica del proyecto está parcialmente asegurada con una propuesta aceptada por Conacyt.

Hay especies que no tienen ejemplares tipo, por lo que es preciso revisar el material recolectado recientemente en las localidades originales de otros países y esto implica una comunicación constante con los que colegas que se encuentran trabajando cerca de esas localidades. De hecho, el intercambio de material

con otros investigadores está incrementando el acervo de la colección de referencia con serpulidos de otras regiones, por ejemplo, de Indonesia y Japón. También estudiaré el estado de las siete clases de *Hydroides* descritas por Enrique Rioja para las costas de México; su material tipo se perdió y algunas especies no se han vuelto a encontrar. La iniciativa incluye una salida a Acapulco, Mazatlán y Veracruz para recolectar ejemplares de estas especies en las localidades tipo.

Otro objetivo es la reconstrucción filogenética del género, analizando las relaciones entre las especies mediante la cladística y utilizando los géneros *Serpula* y *Crucigera* como grupos de referencia.<sup>9</sup> Finalmente, la contribución más importante del proyecto será una serie monográfica que incluya la información taxonómica del género *Hydroides* de la forma más completa posible. 

en *Science* 241, 1988, pp. 1441-1449.

4 Salazar-Vallejo, S.I., *Filodócidos, neréididos, anfinómidos, eufrosínidos y eunicidos (Polychaeta) del Caribe mexicano*. Tesis doctoral, UNAM, México, 1998.

5 Es una escuela taxonómica que se fundamenta en el principio de la herencia con modificación por medio de la evolución, cuyo objetivo es producir hipótesis comprobables de relaciones de parentesco entre los organismos.

6 Wiley, E.O., D. Siegel-Causey, D.R. Brooks & V.A. Funk, *The complete cladist: A primer of phylogenetic procedures*, Univ. Kansas, Mus. Nat. Hist., 1991, 158 pp.

7 La filogenia (Gr. *phylō* = grupo + *genos* = origen) se refiere a la reconstrucción de las relaciones de parentesco entre las especies.

8 Se refiere a la escuela taxonómica ortodoxa, la más antigua y extendida entre los taxónomos, que utiliza las características de los organismos con una ponderación sujeta a juicio del taxónomo.

9 Ten Hove, H.A., *Towards a phylogeny in serpulids (Annelida: Polychaeta)*, *Proc. 1st Polychaete Conf.*, Sydney, pp. 181-196, 1984.

1 Salazar-Vallejo, S.I., Generalidades, en *Poliquetos (Annelida: Polychaeta) de México*, Libros Universitarios, UABCS, La Paz, 1989, pp. 1-33.

2 La taxonomía (Gr. *tax* = orden + *nomos* = ciencia) es la ciencia del orden que agrupa a las cosas por alguna propiedad.

3 May, R.M., How many species are there on Earth,

\* Rolando Bastida es maestro en ciencias en recursos naturales y desarrollo rural por Ecosur. Es doctorante en ecología y desarrollo sustentable y autor de nueve publicaciones científicas. Este texto se refiere a su línea de investigación.