

BIBLIOTECA

# INTRODUCCION AL ESTUDIO DE LOS MIRIOPODOS DE CHILE

POR  
CARLOS E. PORTER

DIRECTOR DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL DE VALPARAISO

(Continuación)

## I. Morfología externa

Estos artrópodos terrestres de aspecto vermiforme, tienen un cuerpo alargado, cilíndrico o aplanado, compuesto, en la mayoría de los casos de numerosos segmentos (1), provistos de apéndices articulados. En algunas ocasiones el cuerpo es corto o grueso (*Gloméridos*).

El número de segmentos, variable de una especie a otra, parece ser constante para una misma especie. Jeneralmente presentan estos segmentos poca diferencia en tamaño pero, como pasa en los *Lithobius*, alternan segmentos grandes con otros mas pequeños, provistos todos de patas.

La superficie del cuerpo de estos animales es, como en los insectos, de naturaleza quitinosa; presenta finísimos pelos (microscópicos) i los orificios de las glándulas hipodérmicas

La cabeza, bien distinta, es mas o ménos del ancho del cuerpo i resulta de la soldadura de varios metámeros. Respecto a su posición es inclinada hácia abajo o bien horizontal.

(1) En los *Himan'crum* el número de segmentos llega a 173.

En esta rejion se observan: a) las *antenas* que son sencillas i compuestas de un número variable de artejos; b) los *ojos*, colocados a los lados de la cabeza, tambien sencillos i en número variable, están a veces tan juntos (*Scutigera*) que parecen verdaderos ojos compuestos; c) las *piezas bucales* (labio superior, mandíbulas, uno o dos pares de maxilas).

No se distingue en los Miriópodos el tórax del abdómen. Los apéndices que llevan los segmentos del cuerpo que siguen a la cabeza son *patas* todas idénticas, terminadas en ganchos i compuestas de 6 o 7 artículos; cortas, en número de dos pares para cada segmento e insertas mui juntas en la línea media de la rejion ventral del cuerpo en los *Diplópodos*, son por el contrario algo mas largas, en número de solo un par en cada segmento e insertas a los lados del cuerpo en los *Quilópodos*.

De estos apéndices, los dos primeros pares contribuyen, en los Quilópodos, a la constitucion del aparato bucal como lo veremos mas adelante.

## II. Anatomía i Fisiología

A) APARATO DIJESTIVO. — El aparato dijestivo consta de la *boca*, de que ya nos hemos ocupado rápidamente i del *tubo dijestivo* i de sus *anexos* de los cuales diremos algunas palabras.

a) *Tubo dijestivo*. Sigue una direccion rectilínea desde la boca hasta el ano (salvo en los *Gloméridos* en los cuales presenta algunas circunvoluciones), i se distinguen en él tres partes: *intestino anterior*, *intestino medio* e *intestino terminal*. El intestino anterior o *esófago* es corto i estrecho; su direccion es vertical, encorvándose luego para abrirse en el intestino medio o *estómago*, provisto de numerosos folículos góstricos i rodeado de una cantidad de tejido adiposo mas o menos abundante; la porcion terminal del tubo dijestivo, el *recto*, que tiene constitucion análoga al esófago, es corto i ancho i se abre en la estremidad posterior del cuerpo (en el último anillo).

El interior del tubo dijestivo está tapizado de una capa de *quitina* la cual presenta en el esófago, donde es mas gruesa, algunos pliegues longitudinales en cuya superficie suelen existir (*Lithobius*) pequeñísimos dientes dirigidos hácia atras que impiden al alimento volver a la boca; esta

capa quitinosa se adelgaza notablemente en el estómago i forma, en este órgano, una finísima lámina trasparente.

En la constitucion del tubo intestinal entran tambien, como en los Insectos, a los que tanto se asemejan los Miriópodos por su anatomía interna, capas de fibras musculares.

b) *Anexos del tubo digestivo.* Son estos las glándulas salivales i los tubos de Malpighi.

Las *glándulas salivales* son de distinta conformacion segun el órden a que pertenecen los Miriópodos en que se observan: reducidas a simples tubos en los *Diplópodos*, son por el contrario mas complicadas en los *Quilópodos* en los cuales son mui desarrolladas i acinosas. En ámbos órdenes las glándulas salivales vierten su secrecion en el esófago.

Los *tubos de Malpighi*, en número de dos o cuatro, son largos i delgados vasos urinarios (2) que desembocan en la union del estómago con el recto; estos vasos están comunemente enrollados en el tubo digestivo. Dada la naturaleza del presente trabajo evitamos describir la constitucion histológica de estos órganos.

B.) APARATO RESPIRATORIO.—Como en los insectos, la respiracion de los Miriópodos es aérea i su *aparato respiratorio* está formado asimismo por *tráqueas* que se abren al exterior por *estigmas* situados en los anillos del cuerpo, hácia la insercion de las patas.

En los *Diplópodos* los estigmas i, en consecuencia, los ramilletes de tráqueas que de estos orificios arancan son numerosos, existiendo un par de estigmas (en cada segmento) situado en la faz ventral. En los *Quilópodos* no solo los estigmas son ménos numerosos por ser mas reducido el número de anillos de que consta el tronco, sino porque hai anillos a que faltan estigmas como sucede en los *Escolopéndridos* i en los *Litóbidos*; mas esta ausencia de los estigmas en algunos segmentos no es la única variedad que presentan, en su aparato respiratorio, los Miriópodos: segun M. Edmond Perrier (3) en el jénero *Scutigera* los estigmas, que

---

(2) Se consideran tubos orinarios por secretar sus células *ácido úrico* que se deposita en forma de *concreciones* en la cavidad o luz del tubo, pasando en seguida al recto i siendo espulsadas estas concreciones con el excremento.

(3) *T. ait: de Zoologie*, páj. 1138.

existen solo en número de siete, no forman sino *una sola fila a lo largo de la línea media dorsal*.

Los ramilletes de tráqueas que tienen su oríjen en cada estigma conservan su independencia en los *Diplópodos* i en los *Litóbidos* entre los Quilópodos; en los demas (escepto los *Scutigera*), un tronco anastomótico corre a lo largo de cada costado del cuerpo comunicando los estigmas del lado correspondiente.

Las contracciones del vaso dorsal i del tubo digestivo i además los movimientos del tronco durante la marcha, se traducen por cambios de volúmen en la cavidad del cuerpo del animal, produciéndose así la renovacion del aire que recorre los órganos en los que se consumen las finísimas ramificaciones del aparato traqueal.

C) APARATO CIRCULATORIO.—Es análogo al de los Insectos. Un *vaso dorsal* dividido en tantas cámaras como segmentos presenta el cuerpo, recorre toda la longitud del tronco. Cada una de las cámaras está unida a la pared dorso-lateral del cuerpo por un par de *músculos aliformes*. La *sangre*, que baña los órganos, penetra en estos departamentos por hendiduras que tienen la figura de un ojal (ostiolos) i se pone en movimiento por las contracciones rítmicas (4) de que estan animadas dichas cámaras. Dos arterias nacen de cada cavidad del vaso dorsal, excepto de la anterior, que da por su parte delantera oríjen, a) a una *arteria mediana* que distribuye sangre a las piezas de la boca i otros órganos cefálicos b) a dos *arcos laterales* que reuniéndose en la línea media de la parte ventral, forman un anillo sanguíneo completo que rodea el esófago. Del punto de reunion de estos arcos en la parte ventral nace un vaso llamado *arteria ventral* que se dirige hácia la parte posterior del cuerpo por encima de la cadena ganglional; del mismo punto en que nace la arteria ventral arranca i se dirige hacia adelante, la *arteria cefálica inferior*; de cada lado del anillo sanguíneo de que hemos hablado nace una *arteria cefálica lateral*.

D) SECRECIONES.—Hemos ya hecho referencia a la secrecion de *ácido úrico* por los *tubos de Malpighi* i dicho tam-

---

(4) Vogt i Yung han contado 80 pulsaciones por minuto en el *Tilthobius forcicatus*, L.

bien algo sobre las *glándulas salivales* al ocuparnos de los anexos del tubo digestivo. Agregaremos en este lugar que los Miriópodos poseén otras secreciones dignas de mencion: glandulitas que se abren por poros situados en el borde posterior de los segmentos producen, en los *Diplópodos*, una secrecion de olor desagradable que sirve de defensa al animal; los *Quilípodo* poseen, en el 2.<sup>o</sup> par de patas, una glándula que secreta un líquido venenoso que deja escapar el bicho, cuando pica, por la estremidad del encorvado i acorvado gancho en que terminan dichas patas tan profundamente trasformadas.

E) SISTEMA NERVIOSO.-- Como es la regla en los artrópodos, el sistema nervioso de los Miriópodos está formado por una cadena ganglional ventral que comienza en la region cefálica por una *masa cerebroide* i por un *collar esofájico*.

La *masa cerebroide* comprende tres pares de *ganglios* o lóbulos gruesos que corresponden, segun Perrier, a otros tantos segmentos cefálicos o méridos.

El *collar esofájico* recibe esta denominacion por rodear al esófago.

La *cadena ventral* está compuesta de una serie de gánglios colocados por pares a lo largo de todo el cuerpo, correspondiendo a cada segmento del tronco un par de gánglios muy contiguos i reunidos lateralmente por *comisuras* (5)

La *masa cerebroide* da oríjen a los nervios que se distribuyen por los órganos de la cabeza i además a los nervios viscerales.

Cada ganglio de la *cadena ventral* emite delgados *nervios* periféricos, en número de cuatro en la *Scolopendra*, en número de tres en los *Lithobius*, etc., que van a las patas i a los músculos de la vecindad del ganglio.

F) ORGANOS DE LOS SENTIDOS.— Al ocuparnos de los órganos que lleva la cabeza, dijimos que los *ojos* de los Miriópodos son sencillos (*ocelos*), variables en número i agrupados a los lados de la region cefálica, i que están a veces tan juntos (*Scutigera*) que parecen ojos compuestos

En estos artrópodos falta a veces totalmente el órgano de la vision (algunos *Iulus*, en los *Blaniulus*, en los *Geofílidos*, en los *Cryptops*, en muchos *Polidésmidos*, etc.)

---

(5) delgados hilos nerviosos.

Los sentidos del *tacto* i del *gusto* se ejercen por *pelos sensitivos* situados en los órganos correspondientes (*antenas, apéndices bucales*).

Para la *audicion* no se ha encontrado un órgano particular; sin embargo Heathcote (6) considera como aparato *auditivo* al *órgano de Latzel*, pequeño saco quitinoso situado en la region inferior de la cabeza, en los *Scutigera*, i que tiene comunicacion al exterior por una hendidura estrecha ubicada entre la base de las maxilas i de las mandíbulas.

Vogt et Yung (7) creen que la *olfacion* es desempeñada por el *órgano de Tömösvary* (Iulus, Lithobius, etc.) situado por delante de los ojos i hacia la base de las antenas. M. E. Perrier (8) participa de la misma opinion.

---

(6) *On a peculiar sense-organ in Scutigera coleoptrata*. Quaterly Journal of Microscopical Science. 3rd series. Vol. XXV, páj. 253, 1885.

(7) *l. c.*, tomo II, páj. 114,

(8) *l. c.*, páj. 1140.

(Concluirá)

