

Presentan uno ó dos órganos velludos ó rotadores en la entrada de su boca.

II. Orden. PÓLIPOS DESNUDOS. (*Polypi denudati.*)

Estos animales son tentaculados, no se forman envoltura ó polípero y se hallan fijos sea constante ó espontáneamente.

III. Orden. PÓLIPOS DE POLÍPERO. (*Polypi vaginati.*)

Estos son tentaculados, se hallan constantemente fijos en un polípero inorgánico que los contiene y forman, por lo general, animales compuestos.

I. División. Políperos ó envolturas de una sola sustancia.

- 1.º Políperos fluviales.
- 2.º Políperos vaginiformes.
- 3.º Políperos de redécilla.
- 4.º Políperos forámíneos.
- 5.º Políperos lamelíferos.

II. División. Políperos de dos sustancias separadas y muy diferentes.

- 6.º Políperos corticíferos.
- 7.º Políperos empastados.

IV. Orden. PÓLIPOS FLOTANTES. (*Polypi natantes.*)

Estos animales son tentaculados, no forman polípero y están reunidos en un cuerpo libre, común, carnoso, vivo y axigero. El cuerpo común de la mayor parte de ellos, flota y parece nadar en las aguas.

Los animales colocados por Lamarck en la clase de los Pólipos, no tienen todos el sistema de organización que les supone. La mayor parte de ellos se distinguen efectivamente por la existencia de una sola abertura digestiva, que comunica con una gran cavidad abdominal, por la forma prolongada de su cuerpo y por la manera de fijarse en el suelo; pero en otros la cavidad digestiva toma la forma de un canal abierto en sus dos extremidades, y aun hay algunos en que se encuentran no solo órganos especiales de reproducción,

sino también músculos distintos y sistema nervioso; finalmente, en otros la animalidad es dudosa y no existe nada que se parezca al cuerpo de un pólipos ordinario.

Si se hace abstracción de los seres que parecen pertenecer al reino vegetal más bien que al animal y se separan también de los Pólipos de Lamarck las esponjas y un gran número de sus alciones, se ve que la mayor parte de los animales colocados en esta clase, se refieren á tres tipos principales de organización. Una de las formas pertenece evidentemente á la gran rama de los animales articulados y se encuentra en las purcularias braquiones, etc.; otra que se reconoce ya en ciertos pólipos inmediatos á las vorticelas y que se observa en ciertos pólipos de redécilla, conduce por gradaciones sucesivas hácia la estructura propia de los Tunicados y de los Moluscos; en fin, el tercer tipo que presenta la gran mayoría de los Pólipos, conduce por complicaciones sucesivas desde las hidras hasta los Radiarios.

A este último grupo solo pueden aplicarse con justicia las observaciones de Lamarck, y sería preferible separar de la clase de los Pólipos todos los animales cuya estructura no puede referirse á este tipo. Esta división sería aun muy numerosa y podrían hacerse de ella naturalmente dos secciones principales, según que el cuerpo del animal presenta una sola cavidad simple, que se abre exteriormente en una boca, como en las hidras, sertularias, etc., ó bien que entre la abertura bucal y la cavidad abdominal, existe un tubo alimenticio distinto, rodeado de canales verticales, que da inserción á órganos intestinales particulares, como en las gorgonas, coral, lobularias, etc.

En cuanto á los órdenes establecidos por Lamarck en esta clase, necesitan igualmente modificaciones importantes como veremos después.

PRIMER ORDEN.

POLIPOS CILIADOS.

(LAMARCK.)

Estos Pólipos están caracterizados por tener la boca provista de pelos móviles ó de órganos ciliados y giratorios, que agitan ó hacen mover el agua, pero no sirven nunca al animal para que pueda asir la presa.

Los Pólipos ciliados son tan pequeños, que Muller no los separa de su división de los infusorios, pero teniendo una boca visible, cree Lamarck que conviene colocarlos en la clase de los Pólipos, formando su primera familia. Esta operación no cambia más que la línea de demarcación clásica y no invierte la colocación de estos animales en la serie de las analogías.

Aunque muy pequeños, gelatinosos y transparentes, estos animales ofrecen en sí mismos el producto de una animalización más adelantada que la de los Infusorios apendiculados, y un nuevo estado de cosas que los distingue de ellos.

En efecto, además de su analogía general con los Infusorios del segundo orden, todos se hallan provistos de un órgano digestivo, ó de rudimentos de él; tienen una boca visible que no deja ninguna incertidumbre acerca de su uso, y en fin, casi todos presentan cerca de la boca ó en su orificio, hilos que se mueven en vibraciones interrumpidas, ó dos órganos velludos que forman un círculo ó semicírculo, que el animal hace salir ó entrar como espontáneamente, y dar vueltas con mucha velocidad.

Por una y otra parte los movimientos de estos órganos agitan ó arremolinan el agua impulsándola á que entre en la boca. Esto muestra el nuevo establecimiento de órganos particulares que ejecuten una función útil á la digestión, puesto que por medio de estos hilos móviles los animales de que se trata excitan en el agua un arremolinamiento ó agitación que atrae á su boca los corpúsculos ó animalículos de que se alimentan.

Parece que la naturaleza no habiendo podido dar á estos pólipos los medios de coger su presa, los ha provisto de otros que pueden atraerla é introducirla en el órgano digestivo, siendo esta una primera acción particular de que no ofrece ejemplo ningún infusorio.

Los primeros géneros de los pólipos ciliados, comprende los que están más adelantados en animalización, porque además de ser mayores que los demás, su mayor parte se hallan fijos ya sea espontánea ó constantemente, y muchos de ellos están ramificados como las plantas, formando animales compuestos.

Los pólipos ciliados ofrecen realmente la transición de los Infusorios á los pólipos de radios, son análogos á los primeros por sus analogías con las furcularias, tricocercas, rátulas, furcocercas y cercarias, y participan de los segundos por las relaciones que las vorticelas y tubicularias tienen por una parte con las hidras, y por otra parte con las cristatelas, plumatelas, etc.

A pesar de estas consideraciones los pólipos ciliados, se diferencian eminentemente de los infusorios: 1.º por su boca visible y terminal; 2.º por los hilos móviles ó los órganos velludos y rotadores que acom-

pañan esta boca; 3.º por la analogía de su forma general, á pesar de la diversidad de la de sus razas, y 4.º porque son los primeros que presentan entre sí animales verdaderamente compuestos, como son la mayor parte de las vorticelas.

Reunidos á los pólipos por sus analogías más próximas y por el carácter de la clase, los pólipos ciliados forman un orden particular perfectamente aislado, puesto que son los únicos pólipos que no tienen al rededor de la boca tentáculos colocados en forma de radios y propios para coger la presa.

Estos pólipos se multiplican durante las estaciones cálidas por excisiones naturales de su cuerpo y por yemas que con frecuencia quedan adheridas y ramifican al animal. Pero cuando llegan las estaciones frías, producen yemas ó botones oviformes que se desprenden y conservan en el agua durante el invierno, y que en la primavera dan nacimiento á nuevas generaciones, todo lo cual prueba que la geminación, no es otra cosa que el sistema de excisión modificado.

Los pólipos ciliados viven unos en las aguas dulces y estancadas, formando estos su mayor número, y otros en las aguas marinas mezcladas de agua dulce.

Se ha observado y demostrado que los pólipos de este orden, desecados súbitamente y quedando por consecuencia sin vida activa, pueden conservarse durante mucho tiempo en el estado de desecación y sin embargo volver á los movimientos de la vida, en seguida que se vuelven á introducir en el agua.

El rotífero de Spallanzani (*furcularia rediviva*), es célebre por haber sido el primero en que se descubrió la propiedad de poder quedar desecado y sin movimiento durante dos años enteros, volviendo á la vida en el momento que se humedece de nuevo.

Es probable que las demás urceolarias y rotíferos, del mismo modo que todos los infusorios gozan de esta misma facultad.

Aunque se conocen muchos pólipos ciliados, no se ha establecido entre ellos más que un corto número de géneros y Lamarck cree sin embargo deber partir su orden en dos secciones que comprenden ocho géneros, esperando que observaciones ulteriores haran conocer la necesidad de agregar algunos más.

La primera de dichas secciones, que es la de los Vibrátiles, está caracterizada por tener cerca de la boca hilos que se mueven en vibraciones interrumpidas, y comprende los géneros Rátula, Tricocerca y Vaginícola. La segunda sección, que es la de los Rotíferos, animales que tienen uno ó dos órganos velludos y rotadores en el orificio de la boca, se compone de los géneros Foliculina, Braquion, Furcularia, Urceolaria, Vorticela y Tubicularia.

La clase de los Pólipos ciliados de Lamarck comprende algunas especies que forman el tránsito entre los infusorios poligástricos y las flustras; muchas de sus vorticelas se hallan en este caso; pero la mayor parte de los animalillos que forman esta división, constituyen un grupo natural que conduce á la gran serie de

los animales articulados y corresponde con corta diferencia á la clase de los *Fitozoarios rotadores* de Ehrenberg. Las últimas investigaciones de este hábil observador han demostrado que la estructura de estos pequeños seres es mucho más complicada de lo que se pensaba. Ha probado que están provistos de un canal intestinal recto y terminado en dos orificios distintos; la parte anterior de este tubo es ordinariamente simple, y constituye una faringe más ó menos globulosa, armada de mandíbulas laterales; en muchos se distingue también un estómago y algunas veces una cloaca. Cerca de la boca se encuentran órganos ciliados particulares, cuya disposición varía y cuyos movimientos son rotatorios. Este sabio ha descubierto también en muchos de ellos, un vaso dorsal de que nacen ramas laterales, puntos oculiformes coloreados por un pigmento rojo, órganos que parecen glanglios nerviosos, así como un aparato de la generación de estructura muy complicada; finalmente estos animales no son fisiparos como los poligástricos sino que se reproducen por huevos.

Ehrenberg divide esta clase como la de los Fitozoarios poligástricos en dos series paralelas según que el cuerpo está desnudo ó encerrado en una cáscara ó estuche (*lorica*); distinguiéndolos con los nombres de *Rotadores desnudos* y *Rotadores encorazados*. En cada uno de estos órdenes establece cuatro secciones que son: *Monotrocos* que tienen una corona de pelos, simple y entera, no variable; *Esquizotrocos* que tienen una corona de pelos simple, dividida por trozos de una manera variable; *Politrocos* que tienen varias coronas pequeñas de pelos, y *Zigotrocos* que tienen solo dos de estas coronas. Estas secciones que distinguen a las denominaciones de *Monotrocos desnudos*, *Monotrocos encorazados*, *Esquizotrocos desnudos*, *Esquizotrocos encorazados*, etc., según el orden á que pertenecen están distribuidos de la manera siguiente:

Los *Monotrocos desnudos*, forman una sola familia la de los *Ictidinos* (*Ichthydina*), y comprende los géneros *Ptygura*, *Ichthydium*, *Letonotus*, y *Glenophora*.

Los *Monotrocos encorazados* forman otra familia, la de los *Cecistinos* *Cecistina*, que comprende los géneros *Oecistes* y *Conochilus*.

Los *Esquizotrocos encorazados* comprenden la familia de los *Megalotrocos*, (*Megalotrocha*) y los géneros *Microdron* y *Megalotrocha*.

Los *Esquizotrocos desnudos* comprenden la familia de los *Floscularios* (*Floscularia*) y sus géneros son: *Lacinularia*, *Stephanoceros*, *Floscularia* y *Melicerca*.

Los *Politrocos desnudos* comprenden la familia de los *Hidatinos* (*Hydatina*) y los géneros *Hydatina*, *Enteroplea*, *Pleurotrocha*, *Furcularia*, *Monocerca*, *Notommata*, *Synchaeta*, *Scaridium*, *Polyarthra*, *Diglena*, *Thriarthra*, *Rattulus*, *Distemma*, *Eosphora*, *Norops*, *Gycloglena*, y *Theorus*.

Los *Politrocos encorazados* comprenden la familia de los *Euclanidotos*, (*Euclanidota*) cuyos géneros son: *Lepadella*, *Monura*, *Coburus*, *Monostyla*, *Euclanis*, *Mastigocerca*, *Salpina*, *Dinocharis*, *Metopidia*, *Stephanops*, y *Squamella*.

Los *Zigotrocos desnudos* comprenden la familia de los *Filodíneos* (*Philodinea*) que se compone de los géneros *Callidina*, *Hydrias*, *Typhlina*, *Rotifer*, *Actinurus*, *Monolabis*, y *Philodina*.

Los *Zigotrocos encorazados*, comprenden la familia de los *Braquioneos* (*Brachionaea*) y los géneros *Noteus*, *Amnurea*, *Brachionus* y *Pterodina*.

PRIMERA SECCION.—VIBRATILES.

(LAMARCK.)

Los pequeños animales que componen esta sección, son los más imperfectos de todos los pólipos, los que se acercan más á los infusorios apendiculados, y se diferencian menos por su forma general aunque reconocida su boca, hay motivo para separarlos.

Estos animalículos gelatinosos y transparentes, son todos libres, tienen el cuerpo prolongado y ninguno de ellos presenta en el orificio de la boca órganos rotadores como los de la segunda sección, sino únicamente hilos que se mueven en vibraciones interrumpidas y que agitan el agua. Los géneros en que están divididos son los siguientes:

RÁTULA.

(*Rattulus*).

TIENE el cuerpo pequeño, oblongo, y truncado ú obtuso por delante; la boca visible y la cola muy simple.

Sus especies son la *Rátula carenada*, *Rattulus carinatus*, *Trichoda rattus*, Mull., que vive en el agua de los fosos y la *R. clavo*, *R. clavus*; *Trichoda clavus*, del mismo.

TRICOCERCA.

(*Trichocerca*).

Su cuerpo es pequeño, y oval ú oblongo y está truncado por delante; la boca es retráctil y velluda y la cola ahorquillada y algunas veces articulada.

Las *Tricocercas*, se parecen á las *furcocercas*, por la cola en que termina su cuerpo, pero su boca es manifiesta y su cavidad alimenticia parece rudimentaria. Por este concepto Lamarck las separa de los *Infusorios* y las reúne con los pólipos ciliados. Se asemejan

efectivamente mucho á los rotíferos, puesto que tienen con las furcularias analogías muy marcadas, y en unión con las Crátulas, son los animales más imperfectos de los pólipos ciliados.

Las *Tricocercas* de Lamarck presentan todas el sistema de organización característico de la división de los Rotadores politrocos de Ehrenberg, pero difieren mucho entre sí; los unos son encorazados y los otros desnudos, y las investigaciones de este naturalista, así como las de Bory de Saint Vincent y Morren han hecho dividirlos en varios géneros. Bory no conserva el nombre de *Tricocercas*, sino á las especies cuyo cuerpo está encerrado en un estuche muy musculoso, y cuya cola está articulada y provista de cinco apéndices, á saber, dos laterales y uno terminal.

Estos animales viven en el agua de los pantanos, y solo se citan cuatro especies, de las cuales las dos primeras participan del carácter común de tener la cola no articulada y las otras dos la tienen articulada y larga. Las especies enunciadas son la *Tricocerca vermicularis*, *Tichocerca vermicularis*, Lam., que vive en los arroyos donde crecen lentejas; la *T. de tenaza*, *T. forcipata*, id., que se encuentra en las aguas de los pantanos; la *T. cola larga*, *T. longicauda*, id., y el *T. cubilete*, *T. pocillum*, id., que ambas viven también en los pantanos.

VAGINÍCOLA.

(*Vaginicola*).

TIENE el cuerpo muy pequeño, oval ú oblongo, velludo por delante, provisto de una cola y contenido en una envoltura transparente y no fija.

Bruquiere, fue el primero que creyó que estos ani-

máculos que Muller había colocado entre las Tricodas, debían formar un género particular. Efectivamente, en la suposición de que sean infusorios, se diferencian suficientemente de los demás y sobre todo de las Tricodas por la envoltura delgada y transparente que los cubre, además de que parece que tienen una boca, que es visible en la primera especie.

Las *vaginícolas* forman una transición de los vibrátiles á los rotíferos, por los foliculinos.

Estos animales no tienen una organización análoga á la de la mayor parte de los demás colocados por La-

marck en la división de los vibrátiles; pertenecen á la clase de los Poligástricos, y están provistos de un intestino encorvado, rodeado de vesículas estomacales, y terminan en una boca y un ano distintos, pero contiguos. Ehrenberg no coloca en este género más especies que aquellas cuya vaina ó estuche es membranoso, y cuyo cuerpo no está pediculado.

Sus especies son: la *Vaginicola inquilina*, *Vaginicola inquilina*, Lam.; la *V. propietaria*, *V. ingenuita*, id., y la *V. innata*, *V. innata*, id., que todas viven en las aguas del mar.

II SECCION.—ROTIFEROS.

(LAMARCK.)

En esta segunda sección los progresos de la animalización son tan marcados, que todas las dudas sobre el carácter clásico cesan completamente. En efecto, los *Rotíferos* tienen una boca perfectamente visible, aunque contráctil, y es tan ancha que parece que la naturaleza ha hecho grandes esfuerzos para empezar el órgano digestivo por esta abertura esencial á la introducción de los alimentos.

Esta boca no está provista de hilos simplemente vibrátiles, como en los pólipos de la primera sección, sino que tiene en su orificio un órgano en forma de rueda, velludo y rotador que parece con frecuencia doble, presenta en ocasiones tres, cuatro ó cinco partes de círculo y rueda ú oscila con mucha velocidad. Este es un órgano singular que caracteriza á los *rotíferos* de que tratamos.

Efectivamente, muchos *Rotíferos* parecen tener en la entrada de su boca un par de ruedas dentadas que hacen girar rápidamente; pero observando con más atención se reconoce, según Dufrochet, que lo que se consideraba como ruedas, no es realmente más que un solo órgano plegado de manera que imita el número ocho caído de este modo ∞ . Algunas veces, ó según las especies, la rueda total se dobla en tres ó cuatro ruedas parciales. Es pues de creer que en todos los *rotíferos* no existe más que un solo órgano rotador.

Esta rueda en sí misma no es otra cosa que un cordón circular que por medio de muchos zigzags, forma una multitud de ángulos salientes y agudos, que imitan dientes en forma de hilos.

Un eje finísimo y ramificado superiormente en otras tantas ramas cuantos lóbulos puede presentar la rueda, sostiene á esta y le comunica sus movimientos. Este órgano es muy contráctil y se introduce en el fondo de la boca, de donde sale como á voluntad del animal.

La boca de estos pólipos, que es muy grande, presenta un pabellón que unas veces es campanulado y otras en forma de embudo, pero que no participa de ningún modo de los movimientos de su órgano rotador.

FOLICULINA.

(*Folliculina*).

TIENE el cuerpo contráctil, oblongo y contenido en una envoltura transparente y la boca terminal, grande y provista de órganos velludos y rotadores.

Las *foliculinas* son á las *urceolarias* como las *vaginícolas* á los *tricocercas* y *tricodas*; unas y otras son animales contenidos en una envoltura transparente, y que rara vez se fijan en los cuerpos extraños; pero las *foliculinas* son rotíferos, mientras que las *vaginícolas* parecen diferenciarse apenas de los infusorios.

Después de estas consideraciones, se reconoce que las *foliculinas* deben colocarse inmediatamente después de las *vaginícolas*, que deben al mismo tiempo empezar los rotíferos y que conducen á los braquiones

que á su vez se ligan evidentemente con las furcularias.

Las especies que comprende este género son las siguientes: la *Foliculina ampolla*, *Foliculina ampolla*, Lam., que vive en las aguas del mar; la *F. envainada*, *F. vaginata*, id., id., y la *F. adherente*, *F. folliculata*, id., que ha sido encontrada como parásita en la cola del cíclope pigmeo.

BRAQUION.

(*Brachionus*).

TIENE el cuerpo libre, contráctil, casi oval, cubierto, á lo menos en parte, por una vaina transparente, dura y capsular y provisto, en su parte anterior de uno ó dos órganos velludos y rotadores.

Si los naturalistas no se han hecho ilusiones respecto á las partes de los *braquiones*, la organización de estos animales está mucho más adelantada en composición que la de los pólipos y verdaderos rotíferos. En este caso no carecería de fundamento el considerarlos como crustáceos microscópicos, que, por ciertas analogías, se aproximan á los dafninos.

En efecto; se atribuye á los *braquiones* una cabeza, y en su boca, dos maxilas longitudinales que se abren y cierran, aunque á intervalos poco iguales.

Se asegura que son ovíparos y que sus huevos después de evacuados por el animal, quedan suspendidos entre la base de la envoltura ó escama que cubre el cuerpo, y el origen de la cola, lo que les presta una nueva analogía con los crustáceos.

Estas consideraciones en caso de ser fundadas, se opondrían, pues, á que se considerasen los *braquiones* como pólipos; porque á pesar de sus órganos rotadores no podrían pertenecer estos animales al mismo orden que las *urceolarias*, *vorticelas*, etc.; pero probablemente estas consideraciones no se fundan sino en ilusiones producidas por la pequeñez de las partes, que no permiten examinarlas suficientemente, y á la vez en la opinión que supone inconsideradamente que en los animales, no hay límites esenciales para la existencia de los diferentes órganos conocidos.

Nos parece en verdad, que si á pesar de lo imperfecto de la organización de los pólipos ciliados, la naturaleza ha podido, en los animales de este orden, formar la vaina transparente de los *vaginícolas*, y después crear la de las *foliculinas*, ha podido también sin necesitar de una organización mucho más compuesta, formar la escama transparentes, capsular ó clipácea, de los *braquiones*.

En cuanto á la cabeza atribuida á los *braquiones*, es sobre poco más ó menos lo mismo que la atribuida á los gusanos. Según este ejemplo, se ve que de ningún modo se ha dado razón de la idea que se debe tener de la parte de un animal que merece el nombre de cabeza.

Es sabido que las maxilas exigen la existencia de un