

dos se mueven arrastrándose sobre la planta del pie; pero algunos, como el *Strombus*, saltan, y otros, como el *Oliva* y *Ancillaria*, los *pterópodos* y los *heterópodos*, nadan con auxilio de su pie. Algunas especies marinas, como el *Magilus*, *Vermetus*, etc., se fijan por las conchas, y un corto número viven parasitariamente, como el *Stylifer* en los erizos y estrellas de mar y el *Entoconcha mirabilis* en el *Synapta*.

El modo de alimentación es tan vario como el punto de residencia. Muchos, y especialmente los *sifonostomas*, son carnívoros y hacen su presa en animales vivos; algunos gastrópodos branquiados, como *Murex* y *Natica*, perforan las conchas de ciertos moluscos, y varios (*Strombus*, *Buccinum*) buscan preferentemente animales muertos. Un número nada escaso, casi todos los pulmonados y los branquiados holostomas, son herbívoros.

I. ORDEN. PLACÓFOROS, PLACOPHORA (1)

Cuerpo vermiforme, simétrico, sin porción cefálica separada; con pie aplanado; placas calcáreas dorsales, colocadas unas tras otras á manera de metámeras; riñones pares, y numerosos pares de branquias.

Entre todos los moluscos son los *placóforos* los que más se aproximan en estructura y organización á los géneros *Neomenia* y *Chatoderma*, y nos representan filogenéticamente los gastrópodos más primitivos. El cuerpo, completamente simétrico, en contraposición con todos los demás gastrópodos, no tiene cabeza distinta y carece de ojos y de tentáculos. El pie es ancho y aplanado. El tegumento desarrolla numerosas sedas diseminadas, de consistencia quitinosa unas veces y otras calcárea. A estas formaciones tegumentarias se agrega una serie de placas dorsales anchas, unidas entre sí, que sólo por excepción (*Cryptochiton*) quedan envueltas

(1) A. T. Middendorf: *Beitrage zu einer Malacozootologia russica*, 1. *Beschreibung und Anatomie neuer oder fur Russland neuer Chitonen*. Mem. acad. imp. St. Petersbourg, 1848; S. Loven: *Ueber die Entwicklung der Gattung Chiton*. Archiv fur Naturgesch., 1856; B. Haller: *Die Organisation der Chitonen der Adria*. Arb. aus dem zool. Institute in Wien, tomo IV, 1882; tomo V, 1883; A. Kowalevsky: *Embryogénie du Chiton Polii*. Ann. du Musée d'hist. nat., Marsella, tomo I, 1883.

en el manto y por su origen representan una concha multivalva de molusco (fig. 786). Los bordes libres del manto se reducen á medianos engrosamientos, bajo los cuales está situada á cada lado la cavidad paleal, reducida á una ranura con una serie de branquias bífidas, cada una de las cuales corresponde á una branquia de probranquio (de aquí el nombre de *polibranquiados*) (fig. 725).

Ofrece particular interés la conformación sencilla del sistema nervioso, muy semejante al de los solenogastros (fig. 725). No existen abultamientos cerebroides en la doble comisura esofágica, y como ellos faltan los ojos y los tentáculos. De la comisura esofágica salen cuatro troncos nerviosos, dos superiores laterales, los cordones paleales y dos ventrales, los pedios, unidos por comisuras transversales y en los que no se distinguen los ganglios pedios y ventrales como nódulos ganglionares. Los dos cordones paleales forman en el dorso del intestino un asa arqueada cerrada simétricamente. Existen ganglios bucales y ganglios sublinguales (subradulares) que corresponden á un órgano sensitivo situado en el suelo de la cavidad bucal (*órgano subradular*). El tubo digestivo empieza en la abertura bucal dominado por un labio redondo y se extiende, describiendo múltiples circunvoluciones, á todo lo largo del cuerpo, para desaguar por el ano en el extremo posterior. Como glándulas anexas pueden mencionarse dos que desaguan en el esófago (glándulas salivales), y un hígado voluminoso y doble que desemboca en el estómago. En el suelo de la cavidad bucal se encuentra una robusta masa muscular, la lengua, revestida de placas duras de quitina (rádula). El corazón consta de una cámara central, ventrículo, situada sobre el intestino terminal, y dos aurículas laterales.

Los riñones son pares y desaguan á derecha é izquierda en la ranura paleal. Los placóforos tienen los sexos separados. Testículos y ovarios forman una glándula simple, situada inmediatamente encima del hígado y tubo intestinal, y envían por cada lado un conducto excretor que desagua en la ranura paleal. El desarrollo del huevo empieza por una segmentación total, que al principio es

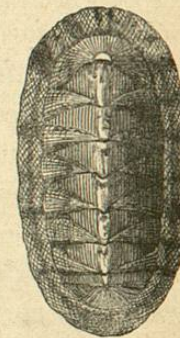


Fig. 786. - *Chiton squamosus*.

igual y luego sigue siendo irregular, y conduce á una blástula y á una gástrula por invaginación. La larva al romper las envolturas ovulares posee además del velo un mechón de pestañas vibrátiles y dos manchas oculares, así como el esbozo del pie y de la concha.

Fam. *Chitonida* (lagachinas). En lugar de la concha, ocho placas calcáreas transversales, acondicionadas de manera que el borde posterior de cada una de ellas cubre el anterior de la siguiente. *Chiton squamosus* L., Mediterráneo (fig. 786); *Cryptochiton Stelleri* Midd., Kamtschatka.

2. ORDEN. PROSOBRANQUIOS, PROSOBRANCHIA (1)

Gastrópodos branquiales provistos de concha, y cuyas branquias están situadas delante del corazón; sexos separados.

La cabeza es en la mayoría visiblemente distinta; la cavidad respiratoria, situada delante y á la izquierda, y en la que desaguan el recto, los riñones y el oviducto, aloja á veces dos branquias; pero á consecuencia de la rotación y asimetría del saco visceral sólo queda una (la derecha) en el lado izquierdo. Las venas branquiales entran en el corazón por delante. La comisura forma casi siempre un asa larga y cruzada. Los machos son de ordinario más delgados y es fácil reconocerles por su gran pene, situado al lado derecho de la parte anterior del cuerpo. En los órganos sexuales faltan de ordinario las glándulas anexas. Los huevos están rodeados de una masa albuminosa, y los ponen encerrados en cápsulas ampuliformes que adhieren á los objetos exteriores ó transportan consigo adheridas al pie (*Janthina*).

1. Suborden. *Ciclobranquios*. Prosobranquios con concha plana en forma de platillo y branquias foliáceas, que se elevan en círculo cerrado bajo el borde paleal alrededor de la ancha base

(1) F. Leydig: *Ueber Paludina vivipara*. *Zeitschr. für wiss. Zool.*, tomo II, 1850; E. Claparede: *Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Neritina fluviatilis*. *Muller's Archiv*, 1837; H. Lacaze-Duthiers: *Mémoire sur le système nerv. de l'Haliotide*. *Mémoire sur la Pouppe*, *Mémoire sur l'Anat. et l'Embryog. des Vermets*. *Ann. des sc. nat.*, cuarta serie, tomos XII y XIII; B. Haller: *Untersuchungen über marine Rhipidoglossen*. *Morph. Jahrb.*, vol. IX, 1884; W. Patten: *The Embryology of Patella*. *Arb. aus dem zool. Institute in Wien*, tomo VI, 1886; L. Boutan: *Recherches sur l'anatomie et le développement de la Fissurelle*. *Arch. zool. expér.*, segunda serie, tomo III, 1885.

del pie. Este es ancho y plano. La armadura lingual está formada como en los *placóforos* por placas córneas, dentadas, en forma de trabéculas, y de aquí el nombre de *Docoglossa* (Troschel). A veces aparece otra branquia á la derecha del cuello (branquia cervical) (*Lottia*). Riñones pares. No tienen órganos copuladores externos. Herbívoros.

Fam. *Patellidæ*. El animal se adhiere á la concha, que semeja un escudo, mediante un músculo en forma de herradura. Cabeza con dos tentáculos, en cuya base abultada están situados los ojos. Lengua extremadamente larga y arrollada en espiral. Desembocadura intestinal á la derecha, debajo de la cabeza. En la rádula faltan las placas centrales, al paso que las intermedias y marginales se elevan en forma de ganchos y aparecen pequeñas placas laterales.

Patella L. El ápice de la concha es un poco excéntrico y apenas inclinado hacia adelante. *P. cerulea* L., *P. tarentina* Lam., *P. scutellaris* Lam., Adriático y Mediterráneo. *Nacella* Schum. Corona branquial interrumpida en la cabeza. Concha transparente, de brillo nacarado en el interior, y con el ápice arqueado hacia adelante. *N. pellucida* L.

2. Suborden. *Zeugobranquios*. Branquias bipennadas pares, simétricas. La del lado izquierdo es la derecha y la del derecho es la izquierda, recíprocamente desviadas de un lado al otro (fig. 787). Borde paleal hendido por delante, y por consiguiente la concha agujereada ó con una hendidura en el labio externo. Riñones pares, el izquierdo rudimentario. Corazón con dos aurículas; ventrículo atravesado por el intestino recto. Armadura lingual rhipidoglosa; la rádula, de complicada estructura, tiene en cada fila transversal, además de las placas centrales é intermedias, un gran número de placas laterales dispuestas en forma de abanico, y cuyo borde superior forma un gancho arqueado (fig. 781 b). Todos son herbívoros, con hocico no retráctil, sin tubo sifoniano en la abertura de la concha, y con frecuencia tienen apéndices filiformes en el pie (fig. 788). No tienen pene.

Fam. *Fissurellidæ*. Concha cónica, en forma de escudo, abierta por la punta ó con una escotadura anterior, que da entrada á la cavidad respiratoria, provista de dos branquias simétricas. Borde del manto franjeado. Los animales son parecidos á los patélidos y tienen tentáculos y un pie voluminoso.

Fissurella Brug. Concha con agujero alargado en el vértice, situado delante del centro. *F. græca* L., Adriático y Mediterráneo; *Emarginula* Lam., concha profundamente cupuliforme, con una escotadura en el borde anterior. *E. elongata* Costa, Adriático y Mediterráneo.

Fam. *Haliotidæ* (orejas de mar). Concha plana, auriforme; brillante, nacarada por el interior; con una serie de agujeros en el lado izquierdo. En la cavidad respiratoria izquierda se alojan dos branquias, de las cuales la derecha (que es trasladada