

P. papyracea, *P. papyracea*, Lamarck, del Océano Índico y del Mar Rojo, y ha sido también hallada casi fósil en Siena y en Egipto; *P. vitrea*, *P. placenta*, del mar de la India, vulgarmente llamada *Vidrio chino*, y *P. pectinoidea*, *P. pectinoides*, fósil de Fancia.

ANOMIA.

(*Anomia*).

La concha es inequivalva, irregular, operculada y adherente por su opérculo; una de las valvas aplanada y tiene, por lo general, un agujero ó escotadura en el garfio; la otra mayor, cóncava y entera. El opérculo es pequeño, elíptico, huesoso, fijo sobre cuerpos extraños, y va unido á él el músculo interior del animal. Las valvas estan juntas por medio de un ligamento interior y cardinal, cuya huella es fácil de conocer.

III SECCION.

LIGAMENTO bien nulo ó desconocido, ó bien representado por un cordón tendinoso que sostiene la concha.

Al dividir los Conchíferos monomarios en tres secciones, con arreglo á la consideración del ligamento, se ha visto que las conchas que pertenecen á las dos primeras, tienen todas un ligamento conocido, que no se halla nunca representado por un cordón tendinoso, está colocado debajo de la concha y lo fijan á los cuerpos marinos. La tercera sección de estos Conchíferos se compone de aquellos cuya concha no tiene ligamento conocido y de aquellos en que

Las *anomias* permanecen siempre, como las ostras, agarradas al mismo sitio, viviendo y muriendo en el lugar donde nacen.

Sus especies son las siguientes: *Anomia tela de cebolla*, *Anomia ephippium*, Lin., del Mediterráneo, del canal de la Mancha y del Océano Atlántico; *A. patellaria*, *A. patellaris*, Lamk., de patria desconocida; *A. azul oscura*, *A. cepa*, Lin., del Mediterráneo y del Atlántico; *A. ambarina*, *A. eléctrica*, Lin., del Mediterráneo y del canal de la Mancha; *A. piriforme*, *A. pyriformis*, Lamk., de este último sitio; *A. avobedada*, *A. fornicata*, id., del Atlántico y del canal de la Mancha; *A. membranosa*, *A. membranacea*, id., cuya patria se ignora; *A. escama*, *A. squamula*, id., del canal de la Mancha; *A. lenteja*, *A. lens*, id., del Océano Europeo, y *A. de estrias finas*, *A. termistriata*, que ha sido hallada fósil en Francia, Inglaterra y Alemania.

RUDISTOS.

LIGAMENTO, charnela y animal desconocidos y la concha muy inequivalva sin garfios visibles.

Se aproxima el fin de los Conchíferos y aquí, del mismo modo que en todos los casos análogos, los caracteres de los objetos empiezan á alejarse de los de la clase á que se les une. En los dos grupos ó especies de familias que nos restan por describir, solo se comprenden conchas muy singulares tanto por la forma de su concha como por las particularidades del animal, de las cuales no se halla ningún ejemplo en los demás Conchíferos. Estas conchas sin embargo, son por lo general bivalvas.

Bajo la denominación de *Rudistos*, se comprende una reunión particular de conchas que parecen pertenecer á los Ostráceos bajo ciertos puntos de vista, y que no obstante se diferencian eminentemente de dichos conchíferos, en que no se les conoce charnela, ligamento de valvas ni músculo de unión no notándose tampoco ninguna señal que indique el lugar en que estos objetos pudieran haberse hallado. Como los *Rudistos* conocidos, han sido hallados en estado fósil y no se tiene ninguna idea de los caracteres del animal que los ha formado.

Esta familia comprende seis géneros que son: *Esfedulita*, *Radiolita*, *Calceola*, *Bisostriata*, *Doscina* y *Crania*.

ESFERULITA.

(*Sphærulites*).

Los Conchíferos de este género tienen la concha inequivalva, orbicular, globulosa, un poco deprimida por encima y provista por fuera de escamas grandes, angulares y horizontales; la valva superior es opercu-

parece tener un ligamento que la sostiene y la fija á los cuerpos marinos. En el fondo del hecho, ni los unos ni los otros tienen verdadero ligamento, porque el cordón tendinoso que se advierte debajo de algunos de ellos, no es mas que la extremidad del músculo de unión del animal, la cual pasa por un agujero del garfio grande de la concha para fijarse en los cuerpos extraños y no sirve en modo alguno de sosten á las valvas. Así pues, en esta tercera sección no existe verdadero ligamento conocido y los animales que la forman se dividen en dos familias que son: los *Budistos* y los *Braquiopodos*.

cular y tiene en su cara interna dos tuberosidades desiguales, cóncavas, encorvadas y salientes; la valva inferior es mayor que la ya descrita, un poco abultada tiene escamas radiantes fuera de su borde, y su cavidad, que es oblicuamente cóncava, forma en un lado, con un pliegue de su borde interno, una cresta ó quilla saliente; la pared interna de la cavidad está estriada transversalmente y su charnela no se conoce.

Su especie única es la *Esfedulita foliácea*, *Sphærulites foliácea*, Lam., que ha sido hallada fósil en Europa.

RADIOLITA.

(*Radiolites*).

TIENE la concha inequivalva y cubierta por dentro de estrias longitudinales y radiantes; la valva inferior es mayor que la superior y tiene la figura de un trompo; la superior convexa ó cóncava y tiene la forma de un opérculo; su charnela es desconocida.

Las *Radiolitas* parecen formadas de dos conos, que por lo regular son muy desiguales, tienen sus bases opuestas y estan estriados.

Estas conchas, que todas son fósiles, se encuentran solo en las capas de antigua formación y abundan en los Pirineos.

Sus especies son: la *Radiolita rotular*, *Radiolites rotularis*; la *R. en forma de trompo*; *R. turbinata*; y la *R. barriguda*, *R. ventricosa*.

CALCEOOLA.

(*Calceola*).

TIENE la concha inequivalva, triangular, achatada

DISCINA.

(*Discina*).

TIENE la concha inequivalva, oval, redondeada y un poco comprimida; sus valvas, que son iguales en tamaño, presentan cada cual en su centro un disco orbicular muy marcado; el disco de la valva superior, tiene en su parte media un bultito en forma de pezon, y en la otra valva es muy blanco y se halla dividido por una hendidura transversal.

La sola especie que comprende este género es la *Discina ostreoides*, *D. ostreoides*, que vive en las costas de la Gran Bretaña.

CRANIA.

(*Crania*).

Su concha es inequivalva y orbicular y tiene la valva inferior casi plana y atraviesa la en su cara interna por tres agujeros desiguales y oblicuos, y la superior muy convexa y provista por dentro de dos callosidades salientes.

Las especies que comprende son las siguientes: la *Crania enmascarada*, *C. personata*, Lam., que vive en el mar de las Indias; la *C. moneda*, *C. mummulus*; que ha sido encontrada fósil en Suecia; la *C. gruesa*, *C. Parisiensis*; la *C. antigua*, *C. antiqua*; la *C. estriada*, *C. striata*; la *C. gesticulosa*, *C. ringens*; la *C. rostrada*, *C. rostrata*; la *C. antigua*, *C. prisca*; la *C. tuberculosa*, *C. tuberculata*; la *C. nudosa*, *C. nodulosa*; la *C. de costillas*, *C. costata*; la *C. espinulosa*, *C. espinulosa*; y la *C. anormal*, *C. abnormis*, que todas han sido halladas fósiles en diferentes terrenos de Europa.

BRAQUIOPODOS.

Estos Conchíferos tienen cerca de la boca dos brazos opuestos, prolongados, velludos y arrollados en forma de espiral durante el reposo; sus mantos presentan dos lóbulos separados por delante que envuelven ó cubren el cuerpo, y su concha, que es bivalva, se adhiere á los cuerpos marinos inmediatamente ó por medio de un cordón tendinoso.

Estos animales aunque han sido en algún tiempo confundidos con los Cirrópodos, á los cuales efectivamente se asemejan por sus dos brazos y el cordón tendinoso que sostiene la concha, se separan mucho de ellos por su organización de verdaderos Conchíferos.

Aunque los Braquiopodos tienen dos brazos cirrosos, opuestos y simétricos, carecen de articulaciones y de piel córnea y no son de ningún modo comparables á los brazos tentaculiformes de los Cirrópodos, que son cirrosos, articulados, de piel córnea y estan colocados por pares en un pedículo corto. Ni aun su concha tiene ninguna analogía con la de los Cirrópodos, por variada que sea la de estos últimos.

La concha bivalva de los Braquiopodos es mas ó menos inequivalva y se abre en forma de charnela. Su verdadero ligamento no se conoce y el cordón carnoso y tendinoso que sostiene la concha, lo fija el animal á los cuerpos marinos y parece no ser otra cosa que una prolongación del músculo de unión que no puede servirle para abrir las valvas. La concha de estos animales, siempre adherente á los cuerpos marinos, está unas veces inmediatamente por su valva inferior y otras por el cordón tendinoso ya mencionado.

Lo que realmente presentan estos Conchíferos de singular, son sus dos brazos prolongados, velludos y cirrosos, que no los tienen ningún otro animal de su orden y los guardan en su concha arrollados en espiral, hasta que se quieren servir de ellos, en cuyo caso los despliegan y extienden hacia afuera.

Los Braquiopodos constituyen una familia notable que termina los conchíferos y se forma con los géneros *Orbicula*, *Terebratula* y *Lingula*.

ORBICULA.

(*Orbicula*).

TIENE la concha orbicular, inequivalva y sin charnela visible; la valva inferior muy delgada, chata, adherente á los cuerpos marinos y la superior cóncava y mas ó menos elevada.

Sus especies son: la *Orbicula de Noruega*, *O. Noruegica*, Lam., que vive en el mar del Norte; la *O. lisa*, *O. lewis*, Sow., de los mismos mares que la anterior; la *O. de Cuming*, *O. Cumingii*, Brod., originaria de Chile y del Perú; la *O. laminosa*, *O. lamellosa*, Brod., del Perú; la *O. reflejo*, *O. reflexa*, encontrada fósil en el lías de Inglaterra y la *O. cancelada*, *O. cancellata*; también fósil y hallada en los terrenos terciarios del Canadá.

TEREBRATULA.

(*Terebratula*).

Su concha es inequivalva, regular, triangular y se adapta á los cuerpos marinos por medio de un pedículo corto y tendinoso; su valva mayor tiene un garfio saliente, por lo común un poco encorvado y atravesado en su parte superior por un agujero redondo ó por una escotadura; su charnela tiene dos dientes y en el interior de la concha se advierten dos ramas huesosas, delgadas, ahorquilladas y ramosas que nacen del disco de la valva ramosa y sirven de sosten al animal.

Este se asemeja bastante al del género siguiente, y tiene lo mismo que él dos brazos opuestos, prolonga-

dos y velludos por un lado, que hace salir á su voluntad fuera de la concha, y cuando se hallan dentro de ella forman un doble pliegue de arriba á abajo y solo su extremidad está encorvada ó arrollada en espiral. Las especies de este género, que son muy numerosas, pueden repartirse en diferentes grupos en que domina un carácter común, del modo siguiente:

ESPECIES VIVAS Y MARINAS.

Conchas lisas, sin estrias ó surcos longitudinales.

Terebratula vitrea, *Terebratula* id., Lam., originaria del Mediterráneo y del Atlántico; *T. dilatata*, *T. ensanchada*; *T. pisum*, *T. alverjon*, de la isla de Francia; *T. globosa*, *T. globulosa*; *T. rotundata*, *T. redondeada*; *T. flavescens*, *T. amarillenta*, del mar de las Indias; *T. dentata*, *T. endentada*, de los mares australes; *T. dorsata*, *T. jorobada*, del mar del Sur; *T. sanguinea*, *T. roja*, de Nueva Zelanda; *T. caput serpentis*, *T. cabeza de serpiente*, de los mares de Europa; *T. truncata*, *T. truncada*, de Noruega, y *T. psittacea*, *P. córnea*, todas de Lam.

ESPECIES FÓSILES.

Conchas lisas, sin surcos longitudinales.

Terebratula subundata, *Terebratula subondulada*, Sow., hallada en Inglaterra; *T. carnea*, *T. rosada*, Sow.; *T. depressa*, *T. aplanada*, Lam.; *T. ovalis*, *T. oval*, del mismo; *T. umbonella*, *T. umbonela*; *T. digona*, *T. digona*; *T. deltoida*, *T. deltoida*; *T. triangulus*, *T. triangulo*; *T. cor*, *T. corazon*; *T. birostris*, *T. birostrada*; *T. ampulla*, *T. ampoya*, Broc.; *T. carinata*, *T. diedra*, Lam.; *T. concava*, *T. cóncava*; *T. semi-globosa*, *T. semi-globulosa*; *T. punctata*, *P. puntuada*, Sow.; *T. phaseolina*, *T. faseolina*, Lam.; *T. ovata*, *T. elipse*, Sow.; *T. bisplicata*, *T. de dos pliegues*, Sow.; *T. bisismata*, *T. de dos senos*; *T. Kleintii*, *T. de Klein*, Lam.; el *T. Pedemontana*, *T. del Piamonte*; *T. quadrifida*, *T. cuadrifida*, *T. angulata*, *T. angulosa*, halladas en diferente terrenos de Europa.

Conchas estriadas longitudinalmente.

Terebratula multicarinata, *Terebratula multica-renada*, Lam.; *T. tetraedra*, *T. tetraedra*, Sow.; *T. plicata*, *T. plegada*, Lam.; *T. canalifera*, *T. en forma de canal*; *T. levicosta*, *T. costilla lisa*, *T. intermedia*, *T. intermedia*; *T. alata*, *T. alada*; *T. concinna*, *T. elegante*; *T. media*, *T. de espigas*, Sow.; *T. pectita*, *T. peine*, Sow.; *T. cardium*, *T. cardo*; *T. difformis*, *T. diforme*; *T. lyra*, *T. lira*, Sow.; *T. Menardii*, *T. de Menard*, Lam.; *T. spinosa*, *T. espinosa*; *T. spatia*, *T. espática*; *T. com-*

pressa, *T. comprimida*; *T. granulosa*, *T. granu-gienta*; *T. articulatus*, *T. artejo*; *T. radiata*, *T. radiada*; *T. pumila*, *T. enana*; *T. spirifera*, *T. es-pirifera*; *T. erythrolemma*, *T. manchada*, Quoy; *T. rosea*, *T. rosa*, Sow.; *T. decollata*, *T. brevírostra*, Desh.; *T. costata*, *T. de costillas*, Sow.; *T. acumi-nata*, *T. alesnada*, Martin; *T. ringens*, *T. gesto*, Buch.; *T. varians*, *T. variable*, Schlot.; *T. Livónica*, *T. de Livonia*, Buch.; *T. triplicata*, *T. de tres pliegues*, Phil.; *T. acuta*, *T. aguda*, Sow.; *T. rimosa*, *T. de doble costilla* Buch.; *T. decorata*, *T. adornada*, Schlot.; *T. inconstans*, *T. inconstante*, Sow.; *T. pli-catella*, *T. plicatela*, Sow.; *T. octoplicata*, *T. de ocho pliegues*; *T. pisum*, *T. pisiforme*; *T. Mantia*, *T. de Mant.*; *T. rostrata*, *T. rostrada*; *T. bipartita*, *T. bipartita*, Broc.; *T. inflexa*, *T. doblada*, Desh.; *T. succinea*, *T. ambarina*, Sow.; *T. striatula*, *T. estriatula*, Sow.; *T. Harlani*, *T. de Harlan*, Mort.; *T. resupinata*, *T. encorvada*, Sow.; *T. ornithocephala*, *T. cabeza de ave*, Sow.; *T. ovoides*, *T. ovóide*, Sow.; *T. vulgaris*, *T. comun*, Schloth.; *T. bullata*, *T. bulada*, Sow.; *T. lagenalis*, *T. botella*, Schloth.; *T. pectunculus*, *T. pectúnculo*; *T. ferita*, *T. de grandes dientes*, Buch.; *T. Sayi*, *T. de Say*, Morton; *T. pectunculoidea*, *T. pectunculóidea*, Schloth.; *T. prisca*, *T. antigua*; *T. primipilaris*, *T. de Owen*; *T. pectiniformis*, *T. en forma de peine*, Buch.; *T. DeFrancii*, *T. de DeFrance*, Broug.; *T. cuspidata*, *T. cuspidada*, Park.; *T. trigonalis*, *T. triangular*; *T. striata*, *T. estriada*, Sow.; *T. pin-guis*, *T. gruesa*; *T. minima*, *T. pequeña*; *T. bisul-cata*, *T. de dos surcos*; *T. distans*, *T. distante*; *T. undulata*, *T. ondulada*; *T. Burtini*, *T. de Burtin*, Buch.; *T. cassidea*, *T. casidiforme*, Buch.; *T. tes-tudinaria*, Desh.; *T. speciosa*, *T. graciosa*, Schloth.; *T. rotundata*, *T. redonda*, Desh.; *T. Walcottii*, *T. de Walcott*; *T. ambigua*, *T. ambigua*, y *T. atte-nuata*, *T. adelgazada*, que todas se han hallado fósiles en diferentes terrenos de Europa.

LÍNGULA.

(Lingula).

TIENE la concha equivalva, aplanada, oval, oblonga, truncada en su parte superior, un poco puntiaguda en la base y sostenida en un pedículo carnoso, tenidosos que se fija á los cuerpos marinos, y su charnela carece de dientes.

Las especies que comprende este género son: *Lingula anaticia*, *Lingula*, id., Lam., que vive en las Molucas; *L. Andobarti*, *L. de Andebart*, Brod., originaria de los mares del Perú; *L. semen*, *L. semilla*, Brod. de los mismos mares que la anterior, y *L. mytiloides*, *L. mitilóide*, Sow., que ha sido hallada fósil en los lias de Europa.

MOLUSCOS.

Estos animales son blandos, inarticulados y presentan una cabeza por delante que es mas ó menos saliente y tiene por lo comun ojos y tentáculos, ó se halla provista en su parte superior de brazos colocados en forma de corona. Su boca es corta ó prolongada, tubulosa, puede dilatarse y por lo comun está armada de partes duras. El manto presenta diferentes formas; unas veces tiene sus bordes libres en el lado del cuerpo y otras está formado por lobulos reunidos en un saco que envuelve en parte al animal.

Las branquias son diferentes y rara vez simétricas. Su circulación doble, una particular y otra general; el corazón unilocular y algunas veces con aurículas divididas y muy separadas. Carecen de cordón medular ganglionar en todo su cuerpo, aunque tienen ganglios esparcidos, un poco raros y diversos nervios.

Su cuerpo es unas veces desnudo, bien desprovisto de partes sólidas ó bien conteniendo una concha ó algunos cuerpos duros, y otras se halla provisto de una concha en el exterior que lo cubre ó envuelve y que nunca se compone de dos valvas opuestas reunidas en forma de charnela.

El nombre de *Moluscos*, como clásico, se aplica únicamente á los animales que carecen de vértebras, son inarticulados en todas sus partes y tienen una cabeza mas ó menos saliente en la parte anterior de su cuerpo.

A este carácter limitado, que basta para darlos á conocer, y que como en todas las clases, no ofrece dificultades sino para aquellos que se encuentran en los límites de la clase, se agregan los demás caracteres ya citados que sirven para aislarlos de un modo evidente.

Su sistema nervioso es tan singular y parece tan particular, que desde que fue conocido se le hizo servir de base para caracterizar clásicamente á los animales que los poseen. En efecto, mientras que muchos animales inarticulados de diferentes clases, presentan en su sistema nervioso un cordón medular longitudinal, ganglionado en toda su longitud, el de los Moluscos, Conchíferos y otros, no presenta mas que ganglios esparcidos en diferentes puntos del cuerpo, y no una fila de ganglios colocada en un cordón medular particular.

Esta diferencia de forma y de disposición, en las dos clases de sistema nervioso citadas, es seguramente muy grande, y pertenece en efecto á dos especies particulares de forma y disposición en las partes de los animales que las presentan. Pero no se ha reparado que cada una de estas especies de sistemas nerviosos pertenece á una serie muy numerosa de animales diversos y que no puede ser conveniente reunirlos á todos en una misma clase, porque, de una y otra parte, su organización presenta en sus grados de desarrollo y composición, diferencias muy notables.

Así, pues, del mismo modo que el sistema nervioso de cordón medular ganglionado, parece empezar en los gusanos, se manifiesta claramente en los *Insectos*, se encuentra despues en los *Arácnidos*, *Crustáceos* y *Anélidos* y vuelve á hallarse aun en los *Cirrópodos*, siendo en todos ellos propio de animales provistos de

articulaciones en todas ó en algunas de sus partes; tambien el sistema nervioso de ganglios esparcidos y sin cordón medular nudoso, no se limita únicamente á los *Moluscos*, tiene un origen mas lejano, parece en efecto empezar en una rama que se separa de los *Pólipos* y pertenece á animales de diversas clases como son los *Tunicados* y los *Conchíferos*. Todos los animales inarticulados de que hablamos presentan en la forma y disposición de sus partes, como en sus diversas facultades, diferencias muy grandes que los distinguen de los animales provistos de articulaciones. Su piel es siempre blanda, pocas de sus partes son realmente pares y simétricas y la inferioridad de sus facultades, con relacion á los articulados, se extiende aun entre ellos, hasta los que tienen la organización mas compuesta.

Los *Moluscos* son sin duda los animales inarticulados cuya organización está mas adelantada hácia la perfección de que pueden ser capaces.

En efecto, los animales de los *Conchíferos* carecen por lo general de cabeza y de ojos; pero así que estos animales llegaron á prolongarse, á salir de debajo de los lóbulos de su manto, en una palabra, desprender la parte anterior de su cuerpo, puede desarrollarse en esta extremidad anterior una cabeza movable y saliente, y desde entonces empezar la existencia de la nueva forma de animales que pertenecen á los *Moluscos*. Ademas, la cabeza que hace parte de esta forma, al principio un poco y despues completamente desarrollada, pudo tambien entonces haber desarrollado órganos particulares útiles al animal, como son dos ó cuatro ojos visibles, algunas veces seis tentáculos, y partes duras de la boca para cortar, mascar ó oradar cuerpos concretos, órganos que no pueden poseer los animales de los *Conchíferos*.

Así pues, mientras que los *Cefalópodos*, á pesar de la singularidad de su forma, formen parte de la clase de los *Moluscos*, esta clase será necesariamente la última de los animales invertebrados y la última tambien de los inarticulados.

Sin embargo, y cosa extraña; los *Moluscos* superiores en composición de organización á todos los demás animales sin vértebras, son realmente muy inferiores en facultades á muchos de estos últimos y especialmente en las de los movimientos que son tan ventajosas al animal.

Puesto que los *Moluscos* á pesar de su superioridad de composición orgánica, son tan inferiores en facultades á los *Insectos* y *Arácnidos*, ¿no se puede creer que, hallándose en el límite superior de los animales sin vértebras, y ocupando particularmente el intervalo que separa á estos animales de los que tienen un esqueleto interior, hayan tenido que soportar la influencia de los cambios que la naturaleza ha tenido que ejecutar en ellos para llegar al plan de organización enteramente nuevo que debia dar la existencia á los animales vertebrados? Esta sola causa los hubiera ya expuesto á una debilidad de movimiento que no tienen otros muchos invertebrados, y aun á una gran inferioridad en su sistema de sensibilidad, si otra causa no hubiera concurrido á limitar á su facultad de sentir y la de moverse.