

Eudendrium ramosum L., y los *Corinidos* con el *Syncoryne Sarsii* Lov. y *Cladonema radiatum* Duj.

Fam. *Hydractinidae*. Colonias con expansión plana del cenenquima y secreciones esqueléticas fuertemente incrustadas. Los pólipos son claviformes, con una simple corona de tentáculos. Al lado de ella hay polipoides tentaculiformes largos (zooides espirales). *Hydractinia* van Ben. Yemas medusoides sesiles en individuos prolíferos desprovistos de tentáculos. *H. echinata* Flem., *Podocoryna* Sars. Las yemas sexuadas quedan libres en forma de oceánidas. *P. carnea* Sars. (figs. 242 y 180).

Fam. *Tubularidae*. Colonias de pólipos cubiertos de peridermo quitinoso; los pólipos tienen dentro de la corona externa de tentáculos un círculo interno de tentáculos filiformes sentados sobre la trompa. Las yemas sexuadas brotan entre los dos círculos de tentáculos. *Tubularia* L. Las colonias hidroides forman prolongaciones radiciformes reptantes sobre las cuales se elevan ramas simples ó ramificadas con las cabezuelas de los pólipos en su extremo; yemas sexuadas. *T. (Thamnocnidia)* *coronata*, dióica. *Corymorpha* Sars. El pedúnculo de cada pólipo aislado, envuelto en un peridermo gelatinoso, se fija por medio de prolongaciones radiciformes y contiene conductos radiales que desembocan en la amplia cavidad gástrica del pólipo; la medusa libre (*Steenstrupia*) tiene la forma de una campana con un filamento marginal y abultamientos bulbosos en el extremo de los otros conductos radiales. *C. nutans* Sars., *C. nana* Alder.

2. Suborden. *Campanulariæ (Vesiculatæ*, medusas con vesículas marginales). Los tubos esqueléticos, quitinosos, se dilatan alrededor de las cabecillas de los pólipos constituyendo celdillas caliciformes (*hidrotecas*). El cono bucal (*proboscis*) y los tentáculos pueden retraerse casi por completo dentro de dicha celda. Las yemas sexuales se forman generalmente en las paredes de los individuos prolíferos, desprovistos de abertura bucal y de tentáculos, y son unas veces sesiles y otras se separan en forma de pequeñas medusas con vesículas marginales y órganos sexuales en los conductos radiarios (*Eucopidos, Geryonopsidos, Equoridos*).

Fam. *Plumularidae*. Las células de las colonias, hidroides, ramificadas, están dispuestas en una línea; las células de los pólipos nutricios tienen cálices accesorios llenos de cápsulas urticantes (*Nematocalyx*). *Plumularia cristata* Lam., *Antennularia antennina* Lam.

Fam. *Sertularidae*. Colonias ramificadas, cuyos pólipos se elevan en dos lados opuestos de las ramas en celdillas ampuliformes. *Dynamena pumila* L., *Sertularia abietina, cupressina* L.

Fam. *Campanularidae = Eucopidae*. Las células caliciformes están fijadas por pedúnculos anillados. Los pólipos presentan bajo su trompa cónica, saliente, un círculo de tentáculos. *Campanularia* L. Individuos prolíferos, situados sobre los ramos, y producen medusas libres de forma de campana, con pedúnculo bucal corto, cuadrilabiado; cuatro conductos radiales y otros tantos filamentos marginales, y ocho vesículas marginales interradales. Después del desprendimiento se desarrollan los tentáculos interradales. *C. (Clytia) Johnstoni = volubilis* Johnst., probablemente con la *Eucope variabilis* Cls., *Obelia* Per. Les. Se distingue de la *Campanularia* por

las medusas. Estas son planas, discoideas, y poseen numerosos tentáculos marginales y ocho vesículas interradales. *O. dichotoma* L. = (*Campanularia gelatinosa* van Ben., fig. 206, a y b), *C. geniculata* L., *Laomedea* Lamx. Las yemas sexuadas quedan sesiles en la célula del portador prolífero. *L. caliculata* Hincks.

Fam. *Æquoridae*. Medusas con multitud de vasos radiales y tentáculos marginales. *Æquorea* Forsk., *Æ. Forskalina* Ag. Aquí se incluyen los *Gerionópsidos Octorchis* E. Haeck. *Tima*.

3. Suborden. *Trachymedusæ*. Medusas con umbrela gelatinosa consistente, sostenida á menudo por cordones gelatinosos; tentáculos rígidos llenos de cordones sólidos de células, que pueden no persistir más allá del estado larvario (larvas de los *Gerionidos*). Desarrollo sin nutrices, mediante metamorfosis.

Fam. *Trachynemidae*. Con filamentos rígidos apenas movibles. Los órganos genitales se desarrollan en expansiones de los ocho conductos radiarios. *Aglaura hemistoma (Trachynema ciliatum* Ggbr.), *Rhopalonema velatum* Ggbr., Mesina.

Fam. *Æginidae*. Umbrela de dureza cartilaginosa y de forma discoidea aplanada; con expansiones caliciformes de la cavidad gástrica, ancha y extensible, en lugar de vasos radiarios, obliterados casi siempre y reducidos á un cordón celular. *Cunina albescens* Ggbr., Nápoles. *Ægineta flavescens*, Ggbr., *Æginopsis mediterranea* John Mull.

Fam. *Geryonidae*. Umbrela con cordones cartilaginosos y cuatro ó seis tentáculos marginales huecos, tubuliformes; pedúnculo gástrico cilíndrico ó cónico con una pieza bucal en forma de trompa y cuatro ó seis conductos que se continúan con los conductos radiarios; ocho ó doce vesículas marginales. *Liriope* Less., con cuatro conductos radiarios, cuatro ú ocho tentáculos y ocho vesículas marginales. *L. tetraphylla* Cham. Océano Indico. *Geryonia* Per. Les., con seis conductos radiarios sin cono lingüiforme. *G. umbella* E. Haeck., *Carmarina* E. Haeck., con seis conductos radiarios y cono lingüiforme. *C. hastata* E. Haeck., Niza.

III. SUBCLASE. SIFONÓFOROS = SIPHONOPHORÆ (1)

Colonias hidroides nadadoras, polimorfas, con tallo contráctil; individuos nutricios polipoides y yemas sexuadas medusoides, casi siempre con campanas natatorias, escudos y tentáculos.

(1) Además de Kolliker, C. Vogt, Huxley y otros, véase: C. Gegenbaur: *Beobachtungen über Siphonophoren. Zeitschr. für wiss. Zool.*, 1853; *Neue Beiträge zur Kenntniss der Siphonophoren. Nova acta*, tomo XXVII, 1859; R. Leuckart: *Zoologische Untersuchungen*, I, Giessen, 1853; *Zur näheren Kenntniss der Siphonophoren von Nizza. Archiv. für Naturgesch.*, 1854; E. Metschnikoff: *Studien über die Entwicklung der Medusen und Siphonophoren. Zeitschr. für wiss. Zool.*, t. XXIV, 1874; C. Claus: *Ueber Halistemma tergestinum n. s., nebst Bemerkungen über den feineren Bau der Physophoriden. Arbeiten aus dem zool. Institut der Univ. Wien*, etc., tomo I, 1878; E. Haeckel: *Report on the Siphonophoræ collected by H. M. Challenger*, 1889; C. Chun: *Die Siphonophoren der Canarischen Inseln. Sitzungsber. k. Akad. d. Wiss.*, Berlín, 1889.

En el concepto morfológico están los *sifonóforos* en relación íntima con los *hidroides*, pero tienen más que éstos el aspecto de individuos, en razón del elevado polimorfismo de sus apéndices polipoides y medusoides. Las funciones de ellos tienen tan íntimas relaciones entre sí y son tan esencialmente necesarios para la conservación de la totalidad, que fisiológicamente podemos considerar á los sifonóforos como individuos y á sus apéndices como órganos. Agrégase á esto la escasa autonomía de la generación medusoide sexuada, que sólo por excepción (*Velelidos*) alcanza al grado morfológico de medusa libre.

En lugar de una colonia ramificada fija presentan estos animales un tronco contráctil (*hidrosoma*) que nada libremente, sin ramificaciones, y rara vez con ramas laterales simples, abultado en forma de ampolla en su extremo superior (cámara de aire ó *pneumatóforo*), que debajo de una mancha pigmentaria de su ápice, vivamente coloreada, encierra un saco de aire (fig. 246). En todas las especies se encuentra en el eje del tronco un conducto central, en el cual se mantiene el líquido nutritivo en continuo movimiento sostenido por la contractilidad de la pared y por movimientos vibrátiles. El saco lleno de aire, que está sostenido como una vejiga en la punta del tallo, y en muchos casos (*Physalia*) puede ampliarse hasta formar un vasto receptáculo, desempeña las funciones de un aparato hidrostático. En las formas que tienen el tallo muy largo y en espiral sirve principalmente para mantener recta la posición del cuerpo del sifonóforo, y puede en determinados casos dar salida á su contenido gaseoso por una ó varias aberturas. En algunas especies que habitan en mares profundos (*Rhodolidos*) suele desembocar hacia fuera por medio de un apéndice especial en forma de campana (*auróforo*) (fig. 255).

En el tallo, retorcido en espiral, y rara vez corto y abultado en forma de vejiga, nacen por gemmación unos apéndices cuya cavidad gástrica comunica con el conducto central. Estos apéndices se presentan siempre bajo dos formas por lo menos: 1.^a, como individuos polipoides nutritivos con filamentos prensiles, y 2.^a, con la forma de yemas medusoides sexuadas. Los pólipos nutritivos (hidrantes), llamados también *tubos chupadores* ó *tubos gástricos*, son tubos simples provistos de una abertura bucal; nunca llevan corona de ten-

táculos, pero tienen siempre en su base un filamento prensil largo. Este filamento puede desplegarse hasta alcanzar una longitud considerable y volverse á retraer arrollándose en espiral. Rara vez constituye un filamento único; por regla general tiene numerosas ramas laterales, sin ramificaciones contráctiles en igual grado que el filamento principal. Los filamentos prensiles están provistos de un gran número de cápsulas urticantes, que en muchos puntos están dispuestas en un orden regular, y especialmente en las ramas laterales constituyen densas acumulaciones en forma de abultamientos, *botones urticantes*, formando baterías de diversas formas de estas armas microscópicas. Las formas especiales de estos botones urticantes presentan en las diferentes familias, géneros y especies, modificaciones características, de las cuales se deducen caracteres aplicables á la clasificación.

La segunda forma de apéndices, las *yemas sexuadas*, tienen en la mayoría de los casos, alrededor del pedículo central, lleno de huevos ó de filamentos seminales, una envoltura campanuliforme con vasos anulares y radiarios. Ordinariamente brotan en grupos arracimados en la base

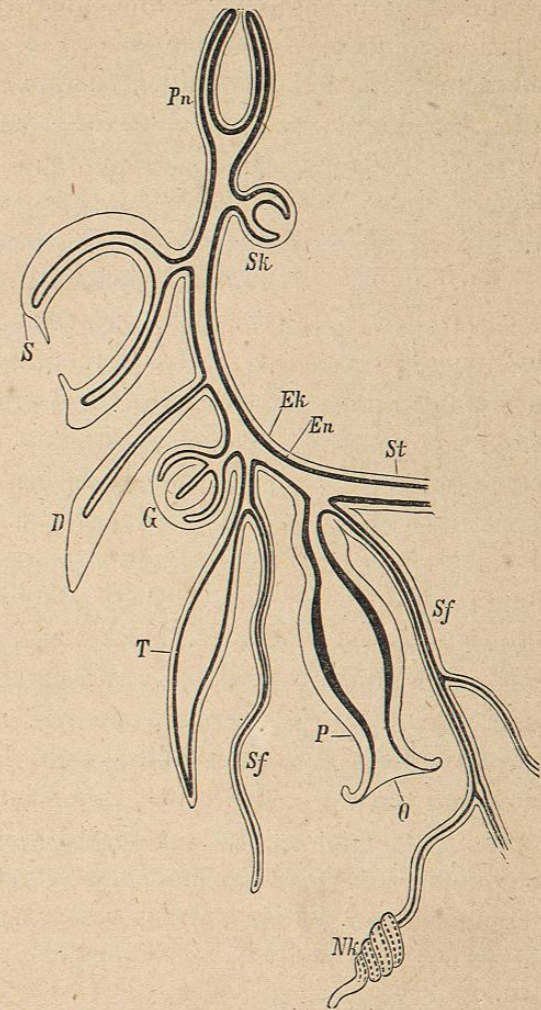


Fig. 246. - Esquema de un sifonóforo. *St*, tallo; *Ek*, ectoderma; *En*, endoderma; *Pn*, pneumatóforo; *Sk*, yema de campana natatoria; *S*, campana natatoria; *D*, escudo; *G*, yema genital; *T*, tentáculo; *Sf*, filamento prensil; *P*, pólipo; *O*, su abertura bucal; *Nk*, botón urticante.

de los tentáculos y más rara vez de los pólipos nutricios, como en la *Velella*. Los productos sexuales machos y hembras se forman en yemas de formas diferentes, monóicas, pero situadas en inmediata proximidad en la misma colonia (fig. 247); hay, sin embargo, especies dióicas, ó sifonóforos de sexos separados, si se consideran las yemas como órganos sexuales, por ejemplo la *Apolesia uvaria* y la *Diphyes acuminata*. Las medusoides sexuadas se separan con frecuencia de la colonia cuando han llegado á madurez, pero rara vez se transforman en medusas pequeñas libres (*Chrysomitra* de los velélidos), para producir el producto sexual cuando llegan al estado libre.

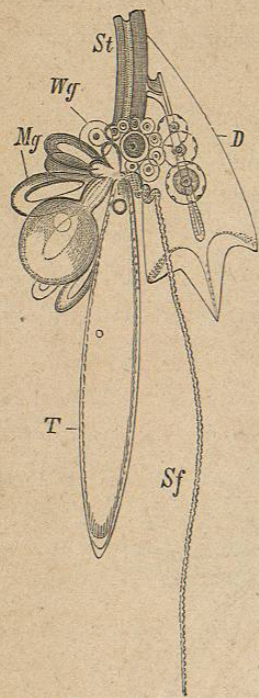


Fig. 247. - Fragmento de tallo con apéndices de *Halistemma tergestinum*. St, tallo; D, escudo; T, tentáculo; Sf, filamento prensil del mismo; Wg, yema sexual femenina; Mg, ídem masculina.

Además de los pólipos nutricios y de las yemas medusoides sexuadas, que son constantes, hay otros apéndices inconstantes, que son también polipoides ó medusoides modificados. Tales son los *tentáculos* vermiformes, *sin boca*, que al igual de los pólipos tienen un filamento prensil, más simple y más corto, sin ramificaciones laterales ni botones urticantes; los *escudos*, especie de escamas, foliáceos, de dureza cartilaginosa, que sirven de

protección á los pólipos, tentáculos y brotes sexuales; y finalmente las *campanas natatorias*, situadas debajo del pneumatóforo. Las últimas reproducen, si bien en forma *bilateralmente simétrica*, la conformación de la medusa; pero carecen de pedúnculo y abertura bucales, así como de tentáculos y cuerpos marginales. Pero en armonía con su función, exclusivamente locomotriz, en su subumbrela, ahuecada en forma de campana ó saco natatorio, tiene una extensión considerable y un revestimiento muscular robusto.

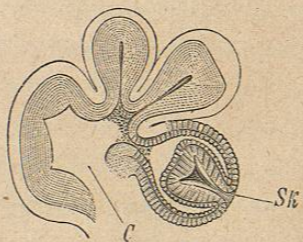


Fig. 248. - Grupo de yemas de un *Fisofórico*, en la base de la vesícula aérea. C, cavidad central; Ss, yema de campana natatoria con el núcleo que se ahueca.



APOLEMIA CONTORNEADA, MEDUSA DE LAS COSTAS DE NIZA.