

Parte 2

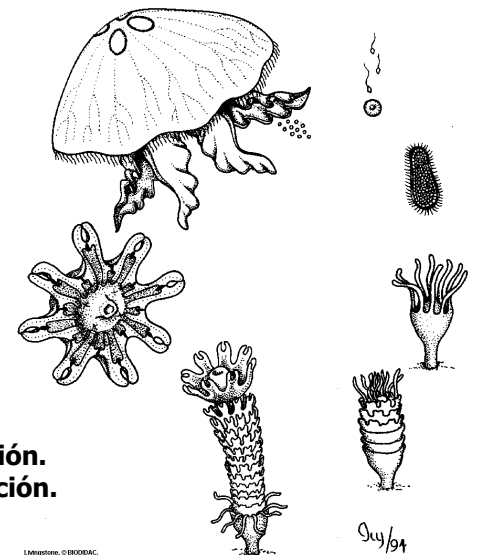
DIVERSIDAD DE GRUPOS DE ANIMALES: BIOLOGÍA FUNCIONAL

TEMA 4. INVERTEBRADOS DIBLÁSTICOS: CNIDARIOS Y CTENÓFOROS**FILO CNIDARIOS (PHYLUM CNIDARIA)****Características:**

1. Organismo acuáticos, algunos de agua dulce pero la mayoría marinos.
2. Dos tipos de estructura morfológica básicos (Polimorfismo): Pólipos y Medusas.
3. Simetría radial o birradial alrededor de un eje longitudinal con extremos oral y aboral. Cefalización prácticamente inexistente.
4. Exoesqueleto o Endoesqueleto de componentes quitinosos, calcáreos o proteínicos.
5. Cuerpo con dos capas embrionarias (Diblásticos), ectodermo y endodermo, que conforman la epidermis y gastrodermis del adulto. La mesoglea presenta un origen ectodérmico.
6. Cavidad gastrovascular (normalmente subdividida) con una abertura única, normalmente rodeada de tentáculos extensibles.

FILO CNIDARIOS**1. Características y Aspectos Evolutivos.****2. Estructura: Pared Corporal.****3. Estructura de los Organismos, Fisiología y Ciclos de Vida.****3.1. Clase Hidrozoos.****3.1.1. Estructura Corporal: Hidrozoos solitarios, Hidrozoos Coloniales e Hidromedusas.****3.1.2. Hidrozoos: Ciclos de Vida.****3.2. Clase Escifozoos y Clase Cubozoos.****3.2.1. Comparación Formas Medusoides.****3.2.2. Diversidad Morfológica.****3.2.3. Estructuras Sensoriales y Sistema Nervioso.****3.2.4. Escifozoos y Cubozoos: Ciclos de Vida.****3.3. Clase Antozoos.****3.3.1. Antozoos Solitarios: Estructura, Fisiología y Reproducción.****3.3.2. Antozoos Coloniales: Estructura, Fisiología y Reproducción.**(G. *knide* = ortiga + L. *aria* = parecido a)**(Modificado de Hickman et al. 2002)**

7. Orgánulos celulares urticantes denominados nematocistos, tanto en la epidermis como en la gastrodermis o en ambos; los nematocistos abundan en los tentáculos, donde pueden formar baterías o anillos.
8. Plexo nervioso con sinapsis uni o bidireccionales (conducción difusa), desarrollo de órganos sensoriales.
9. Sistema muscular de tipo epitelio muscular (=mioepitelial) formado por capas de fibras (normalmente) longitudinales en la base de la epidermis y capas (normalmente) circulares en la base de la gastrodermis. En cnidarios superiores hay modificaciones, con la presencia de haces musculares en la mesoglea.
10. Reproducción asexual por gemación y sexual con formas monoicas o dioicas. Formación de larvas plánulas.
11. Sin cavidad celomática y sin sistemas excretor ni respiratorio.

**FILO CTENÓFOROS (PHYLUM CTENOPHORA)** (G. *ktenos* = peine + *phora* = pl. de llevar)**Características:**

1. Organismos marinos con simetría birradial provocada por los canales internos y la posición de los tentáculos.
2. Sin polimorfismo aunque pueden presentar dimorfismo.
3. Forma elipsoidal o esférica, con peines (paletas natatorias) en disposición radial y función natatoria.
4. Exoesqueleto o Endoesqueleto de componentes quitinosos, calcáreos o proteínicos.
5. Controversia en lo referente a su condición diblástica.
6. Sistema digestivo con boca, faringe, estómago, una serie de canales y poros anales.

FILO CTENÓFOROS**1. Introducción y característica generales.****2. Estructura Morfológica: modelo generalizado.****3. Diversidad estructural del grupo.**

7. Sistema nervioso en plexo subepidérmico que presenta concentraciones alrededor de la boca y debajo de las paletas natatorias. Presencia de un órgano sensorial aboral (estaticisto).
8. Son monoicos; las gónadas en la pared de los canales digestivos por debajo de las paletas natatorias; segmentación determinada y larva cidipode.
9. Presencia común de luminiscencia.
10. No conforman nematocistos, pero presentan los coloblastos como células exclusivas.
11. Sin cavidad celomática y sin sistemas excretor ni respiratorio.

Phylum Cnidaria: Clasificación.

• **Hydrozoa: (Hydrozoos)**

Sobre las 2700 especies (Ruppert & Barnes 1996).

Solitarios o coloniales, mayoritariamente marinos pero las especies de cnidarios de agua dulce pertenecen a este grupo. Presentan estructura de pólipo o medusa y algunas especies pasan por ambas formas en sus ciclos de vida. Los pólipos no suelen presentar mesenterios y las **Hidromedusas** presentan velo.

Tres características distintivas: mesoglea carente de células; gastrodermis carente de cnidocitos; y las gónadas son epidérmicas, o si son gastrodérmicas los huevos y espermatozoides son vertidos directamente al exterior y no dentro de la cavidad gastrovascular.

Géneros: *Hydra, Gonionemus, Tubularia, Pennaria, Millepora, Obelia, Plumularia, Velella, Physalia, etc.*

• **Scyphozoa: (Escifozoos)**

Aproximadamente 200 especies descritas tanto de mares fríos como cálidos (Ruppert & Barnes 1996).

Cnidarios en los que domina la forma medusoide, la forma polipoide es pequeña o ausente. Las **Escifomedusas** carecen de velo y la cavidad gástrica es primitivamente tetraseptado. Mesoglea con presencia de células y pueden existir cnidocitos en la gastrodermis. Gónadas en la cavidad gastrovascular, al contrario que en Hydrozoos.

Géneros: *Pelagia, Aurelia, Cassiopea, Rhizostoma, etc.*

• **Cubozoa: (Cubozoos)**

Unas 15 especies descritas todas semitropicales o tropicales (Ruppert & Barnes 1996) (Varios textos actuales los incluyen dentro de los Escifozoos). Cnidarios medusoides con forma cuboidal, estado pólipo reducido o desconocido. Las **Cubomedusas** presentan una estructura a modo de velo (velario) y cuatro tentáculos o grupos de tentáculos.

Géneros: *Caribdea, Chironex, etc.*

• **Anthozoa: (Antozoos)**

Clase con mayor número de especies, contiene alrededor de 6000 especies (Ruppert & Barnes 1996).

Cnidarios que solo presentan en su ciclo de vida la fase de pólipo, en estado solitario o colonial. La fase medusa está totalmente ausente. Presentan pólipos diferentes con la boca abierta a una estructura tubular (faringe) que se extiende a lo largo de aproximadamente la mitad de la cavidad gastrovascular, ésta se encuentra dividida en compartimentos radiales por septos longitudinales o mesenterios.

Subclase Ceriantipatharia: Con tentáculos simples no ramificados y mesenterios impares. Anémonas tubo, Corales negros, etc. **Géneros:** *Cerianthus, Antipathes, etc.*

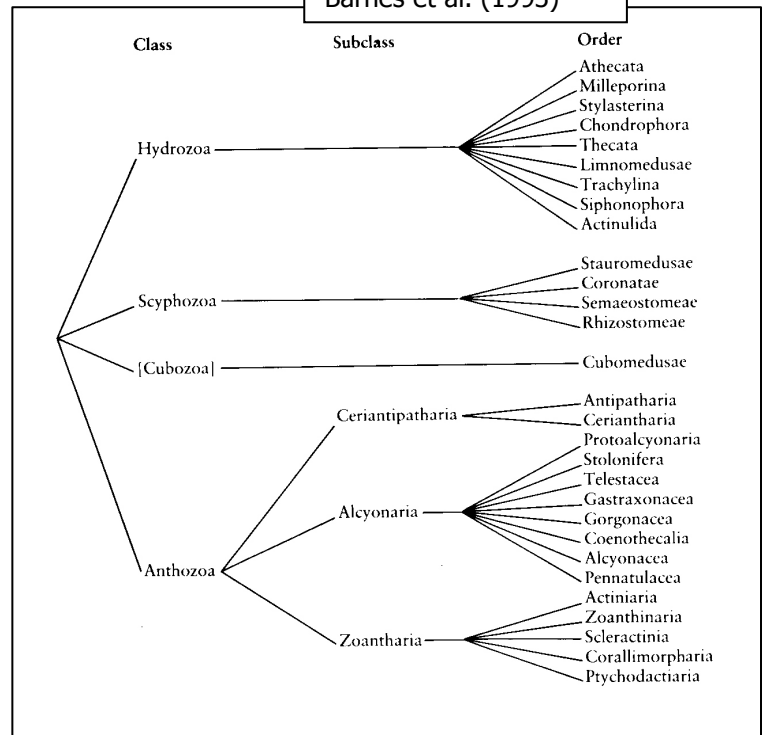
Subclase Zoantharia (Hexacorales): Pólipos con tentáculos simples, raramente pinnados. Más de 8 tentáculos y septos, típicamente en series de 12. Anémonas, Actinias, Corales duros, etc. **Géneros:** *Anemonia, Actinia, Fungia, Acropora, etc.*

Subclase Alcyonaria (Octacorales): Pólipos con 8 tentáculos pinnados y 8 mesenterios completos impares. Corales córneos y blandos. **Géneros:** *Tubipora, Alcyonium, Gorgonia, etc.*

Bibliografía

- Ruppert, E.E. y Barnes R.D. 1996. Zoología de los Invertebrados (6ª Edición). McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. México. 1114 pp. (Capítulo 4).
- Barnes, R.S.K.; Calow, P. & Olive, P.J.W. 1993. The Invertebrates: a new synthesis. (2nd Edition, Reprinted 1999). Blackwell-Science Editors. United Kingdom. 488 pp. (Capítulo 3).
- Brusca, R.C. & Brusca, G.J. 2005. Invertebrados. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid. 1005 pp. (Capítulo 8).
- Hickman, C.P.; Roberts, L.S. y Larson, A. Principios Integrales de Zoología. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. España. 895 pp. (Capítulo 13).
- Pechenik, J.A. 2000. Biology of the Invertebrates. 4th Edition. McGraw- Hill. (Capítulo 6).

Modificado de Barnes et al. (1993)



Phylum Ctenophora: Clasificación.

• **Tentaculados**

Especies con tentáculos; los tentáculos pueden tener, o no, vainas en las que retraerse.

Existen especies aplanadas según el eje oral-aboral para reptar; otros están comprimidos en el plano tentacular para conseguir una forma acintada; existen especies las láminas de peines pueden estar confinadas a las formas larvarias.

Géneros: *Pleurobrachia*, *Cestum*, etc.

• **Desnudos**

Especies sin tentáculos; aplanados en el plano tentacular; boca y faringe anchas; canales gastrovasculares muy ramificados. Géneros: *Beroe*, etc.

Bibliografía

- Ruppert, E.E. y Barnes R.D. 1996. Zoología de los Invertebrados (6ª Edición). McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. México. 1114 pp. (Capítulo 4).
- Ruppert, E.E., Fox, R.S. y Barnes R.D. 2004. Invertebrate Zoology. A Functional Evolutionary Approach. Brooks/Cole, Thomson Learning, Inc. (7th Edition). USA. 963 pp. (Capítulo 8).
- Barnes, R.S.K.; Calow, P. & Olive, P.J.W. 1993. The Invertebrates: a new synthesis. (2nd Edition, Reprinted 1999). Blackwell-Science Editors. United Kingdom. 488 pp. (Capítulo 3).
- Brusca, R.C. & Brusca, G.J. 1990. Invertebrates. Sinauer Associates Editors. U.S.A. 922 pp. (Capítulo 9).
- Brusca, R.C. & Brusca, G.J. 2005. Invertebrados. McGraw-Hill/Interamericana. Madrid. 1005 pp. (Capítulo 9).
- Hickman, C.P.; Roberts, L.S. y Larson, A. Principios Integrales de Zoología. McGraw-Hill Interamericana Editores, S.A. España. 895 pp. (Capítulo 13).
- Tudge, C. 2001. La Variedad de la Vida. Editorial Crítica, S.A. Barcelona. (Capítulo 5: Los Animales: Reino Animalia. 191-220).

Lectura recomendada:

Mosquera, C. 2003. ¿Existen corales verdaderos en el Mediterráneo?. *Quercus*, 211..

Rossi, S. y F. Pagés. 2004. El aumento global de las medusas y otros integrantes del plancton gelatinoso. *Quercus*, 222.

<http://biodidac.bio.uottawa.ca/>

<http://webs.lander.edu/rsfox/invertebrates/>

<http://www.ulb.ac.be/sciences/biodic/>

<http://animaldiversity.org>

<http://etc.usf.edu/clipart/>