

## Los Moluscos, los animales con concha



Imagen de R. Jouan y  
procede de Wikicommons



Imagen de C. Howells y  
procede de Wikicommons



Imagen de A. Kok y  
procede de Wikicommons

## Nota informativa del autor de la presentación

Las imágenes, ilustraciones y/o esquemas que aparecen en esta presentación pueden no ser completamente de la propiedad del autor, por tanto la autoría de éstas, así como su procedencia, se pueden consultar al final de la presentación bajo el título:

### Créditos de las Ilustraciones

## Copyright informative note of presentation

Pictures (photography, illustrations and/or graphics) appearing in this presentation could not be at all copyrighted by the author, therefore at the end of the presentation all the pictures will be related to their authorship and the pathway of the web site where they have been taken.

The title of that slide is:

### Pictures Copyright

## Proyecto corporal de metazoo celomado y protóstomo

Anélidos

Artrópodos

Moluscos

no metamerizado



*Nereis succinea* Frey and Leuchart 1847

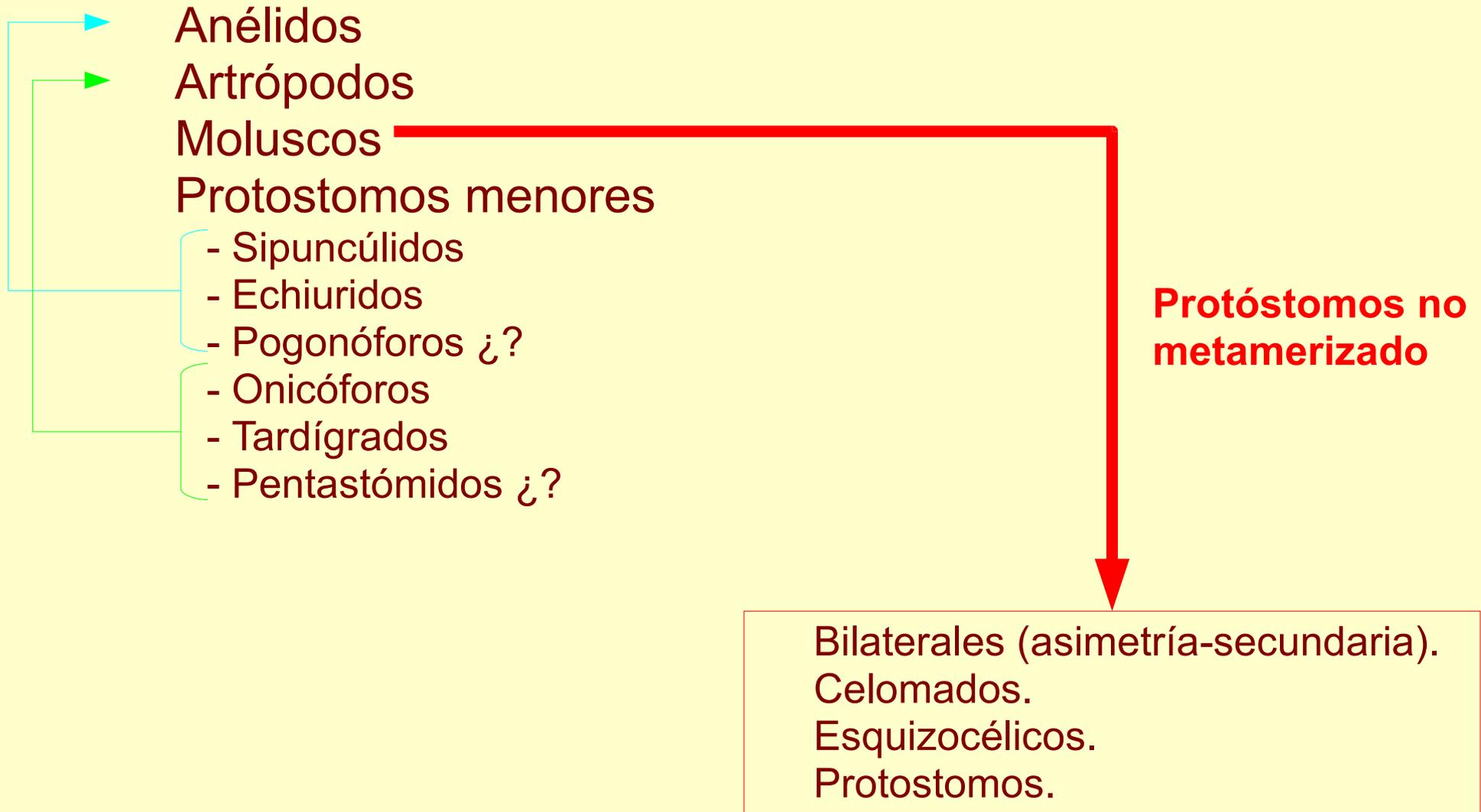


*Heteraclis littoralis* (Rambur, 1838)



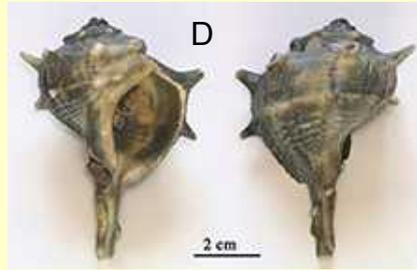
*Helix aspersa* (Müller, 1774)

## Animales Protóstomos Celomados



## Curiosidades

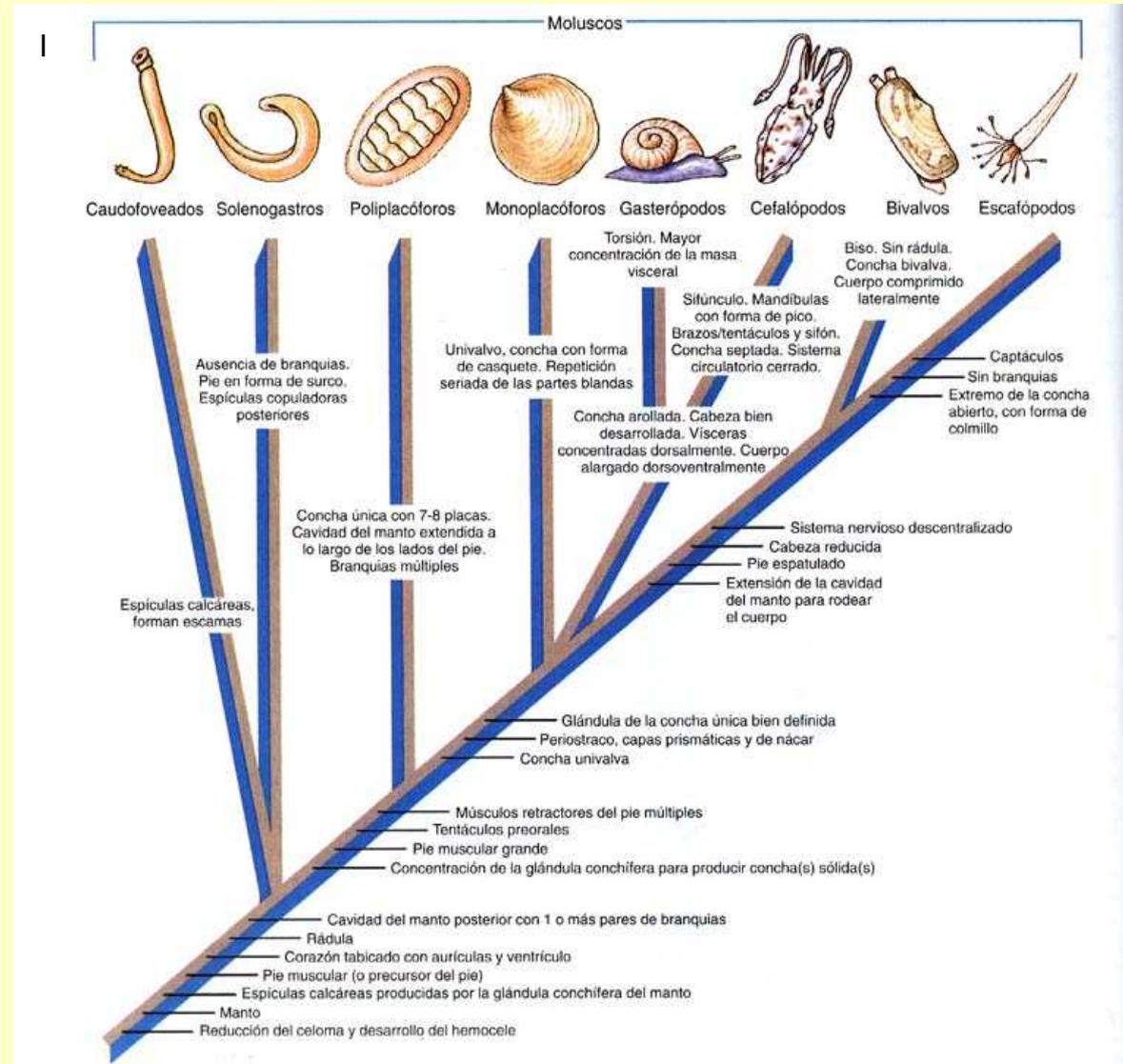
- 110.000 especies
- Amplio registro fósil
- Diversidad del modelo estructural
- Tamaño: microscópicas – 20 m.
- Diversidad alimentaria
- Diversidad hábitats: Acuáticas (dulceacuícolas y marinas) y terrestres (gasterópodos)
- Muy conocidos (Caracoles, almejas, pulpos, sepias, etc)
- Interés económico y etnográfico



# Clasificación

1. Caudofoveados
2. Solenogastros
3. Monoplacóforos
4. Poliplacóforos
5. Escafópodos
6. Bivalvos o Pelecípodos
7. Gasterópodos
8. Cefalópodos

## Aplacóforos



## Clasificación

### Cl. Gastropoda



*Helix aspersa* Muller, 1774

### Cl. Bivalvia



*Acanthocardia echinata* (Linnaeus, 1758)

### Cl. Cephalopoda



*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797

### Cl. Polyplacophora



*Acanthopleura granulata* (Gmelin, 1791)

### Cl. Scaphopoda



*Antalis vulgaris* (Da Costa, 1778)

### Cl. Monoplacophora



*Neopilina galathea* Lemche, 1957

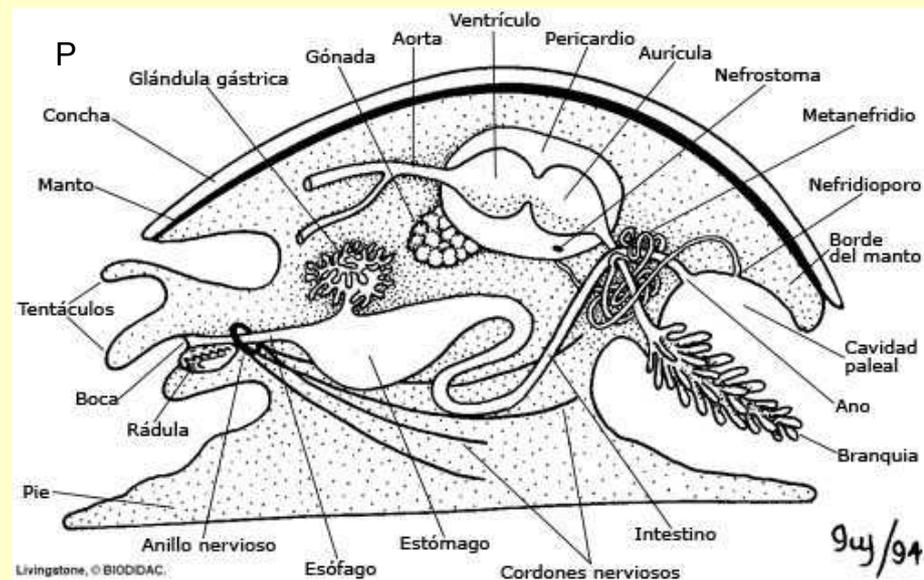
### Cl. Aplacophora



*Chaetoderma nitidulum* Lovén, 1844

## Caracteres Generales

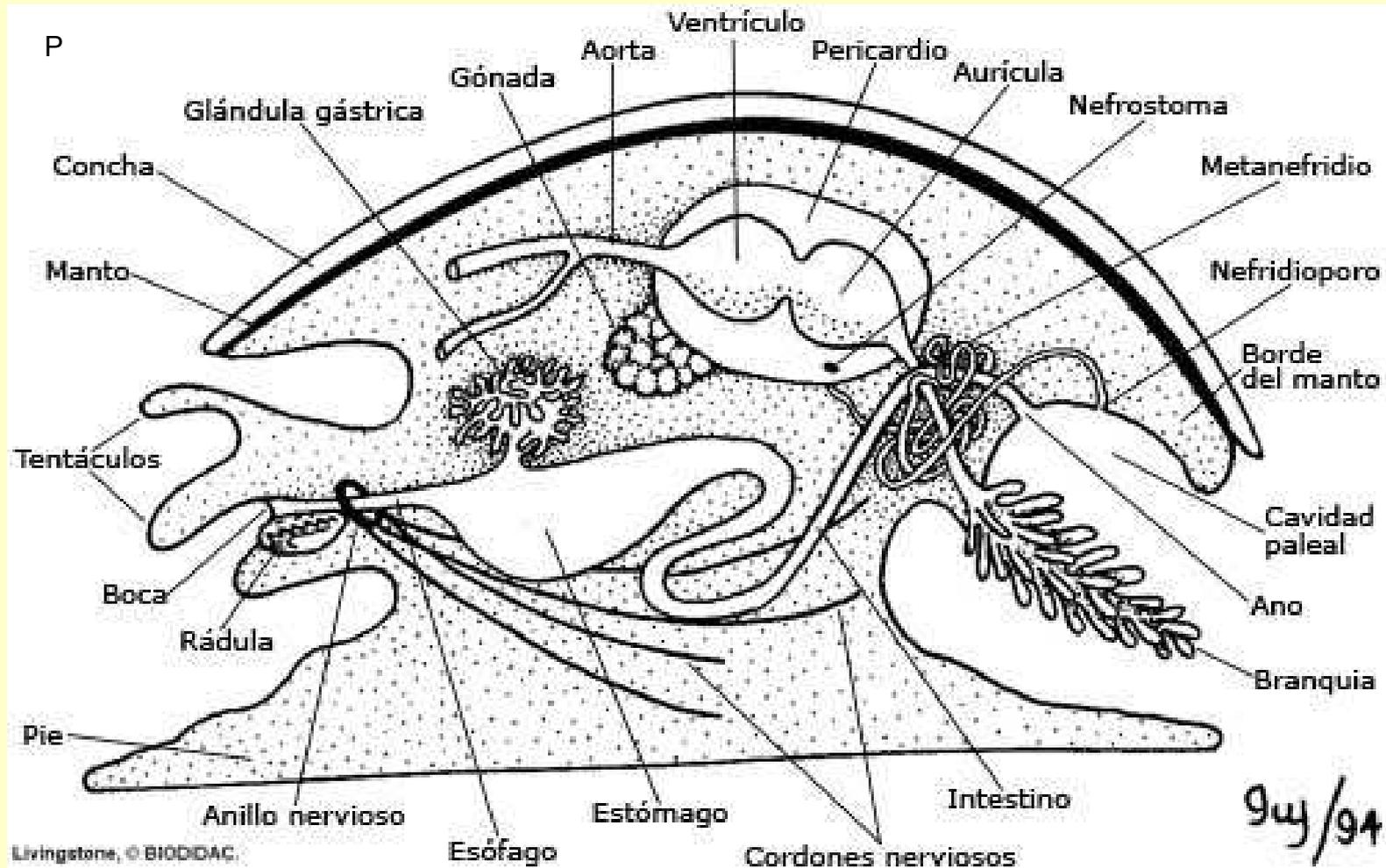
1. Cuerpo simetría bilateral, no segmentado y cierto grado de cefalización
2. Pared ventral formada por el pie muscular
3. Pared dorsal formada por el manto (cavidad del manto o paleal)
4. Celoma limitado al corazón y probablemente también al riñón y gónadas
5. Sistema digestivo completo y complejo en algunos grupos
6. Sistema circulatorio abierto, excepto en Cefalópodos
7. Intercambio gaseoso a través del tegumento, aunque puede formar órganos especiales (pulmones y branquias)
8. Sistema nervioso formado por gánglios pares
9. Órganos sensoriales desarrollados en la mayoría (olfatorios, táctiles, gustativos, equilibrio, vista)
10. Monoicos o dióicos



## Organización Corporal: Tres regiones

- 1.- Cabeza (sensorial)
- 2.- Pie (locomotor)
- 3.- Masa visceral (vísceras)

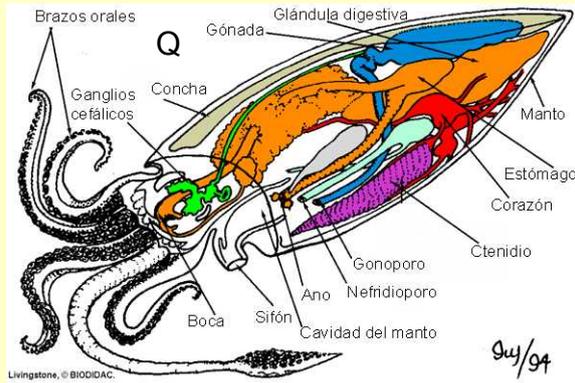
CONCHA



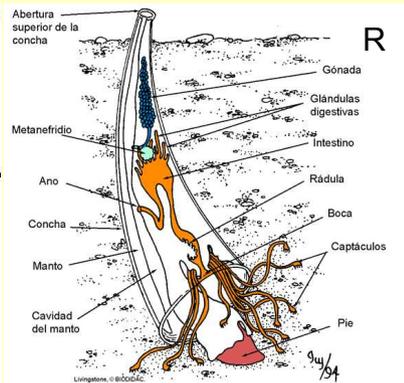
Livingstone, © BIODIDAC

94/94

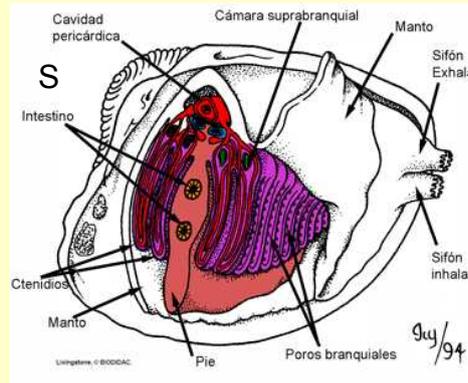
# Organización Corporal: variaciones al modelo general



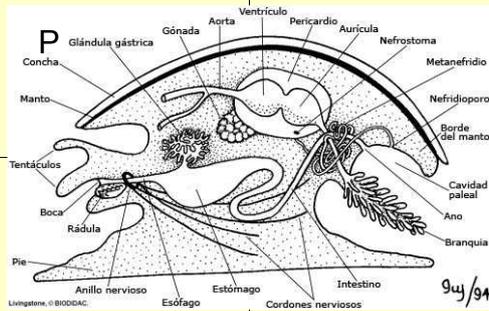
Cefalópodos



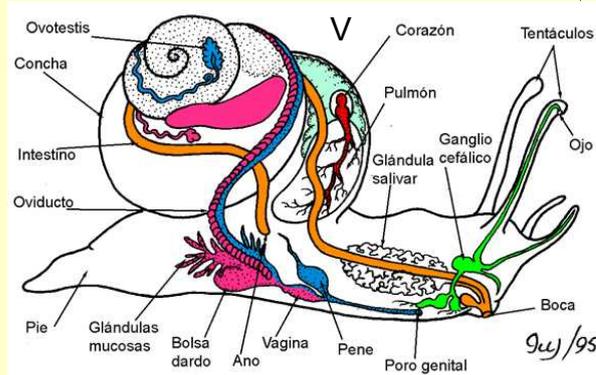
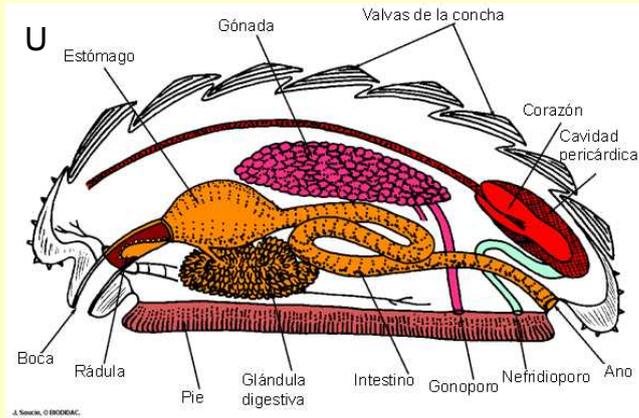
Escafópodos



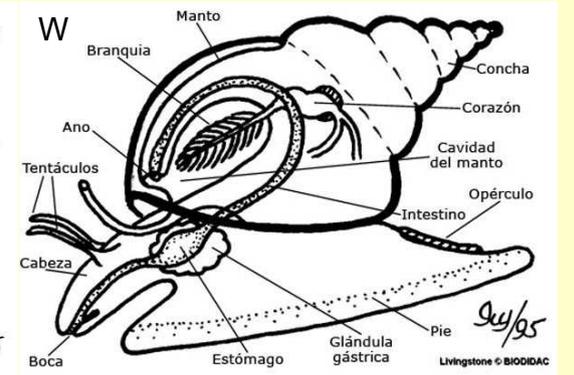
Bivalvos



Poliplacóforos

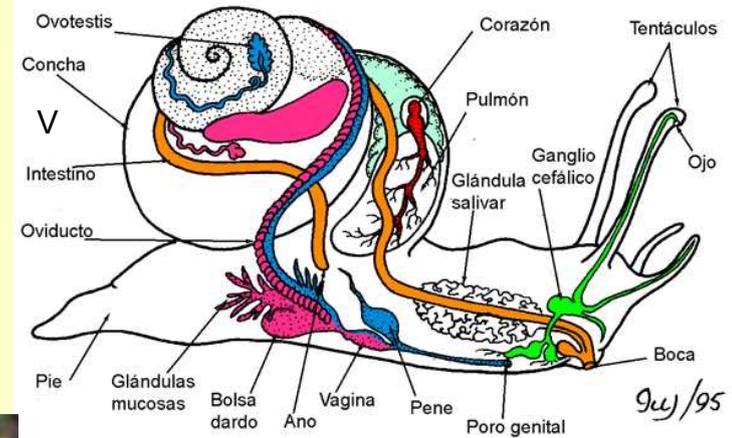


Gasterópodos

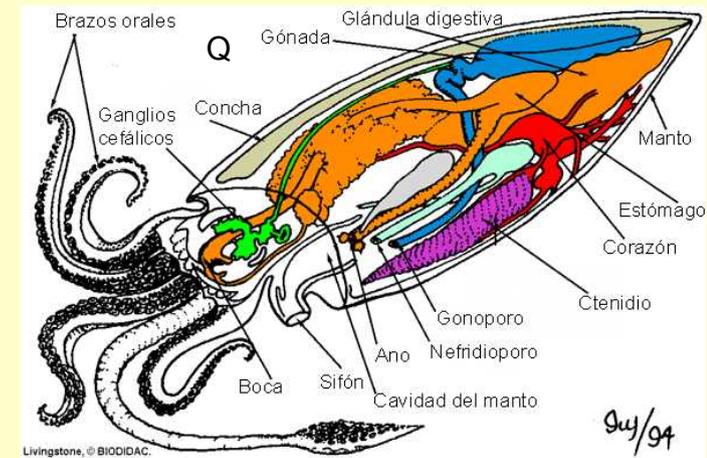


## Organización Corporal: Tres regiones

- 1.- Cabeza (sensorial)
  - Desarrollada o muy reducida (tendencia a desaparecer)
  - Boca, labios o tentáculos orales
  - Tentáculos cefálicos
  - Ojos
- 2.- Pie (locomotor)
- 3.- Masa visceral (vísceras)



*H. aspersa*



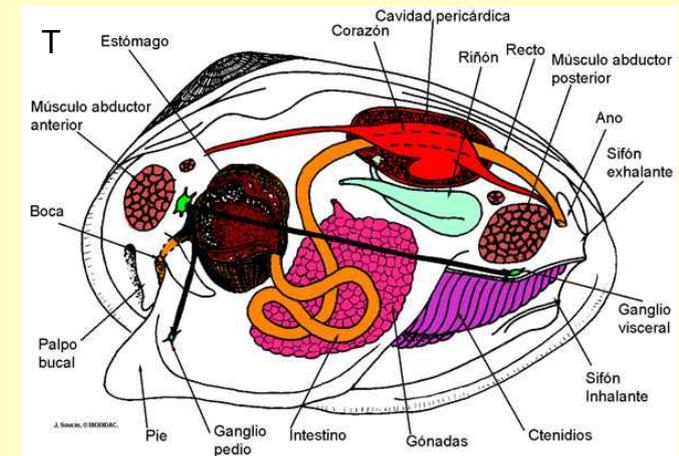
Livingstone, © BIODIDAC.



*Loligo vulgaris* Lamarck, 1798



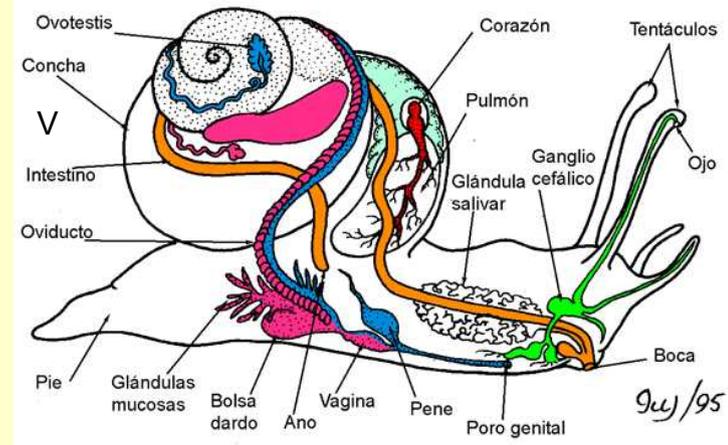
Veneridae



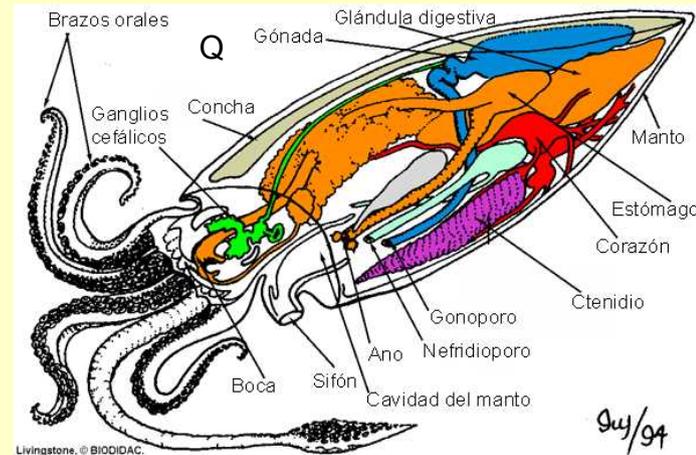
A. Soto, © BIODIDAC.

## Organización Corporal: Tres regiones

- 1.- Cabeza (sensorial)
- 2.- Pie (locomotor)
  - Suela ciliar y mucosa
  - Sifón (cefa)
  - ventosa (Chit)
  - Anclarse (Biv)
  - Puede faltar (Apla-mov. ciliar)
- 3.- Masa visceral (vísceras)



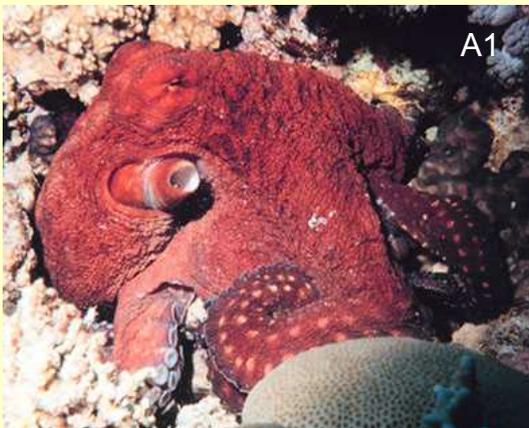
*Otala lactea* (Müller, 1774)



*Sepia officinalis* Linnaeus, 1758



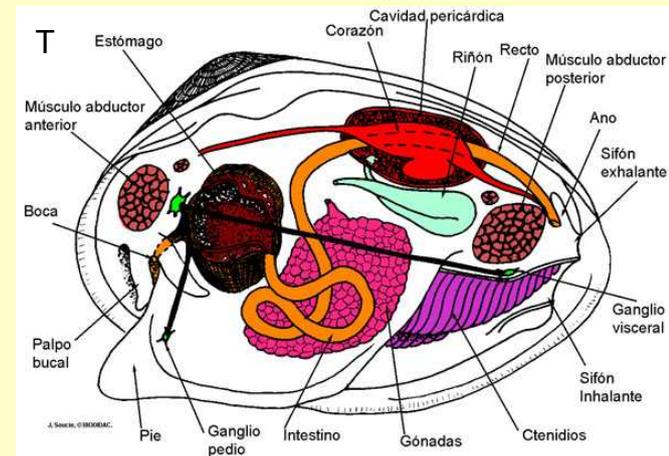
*Cryptochiton stelleri* (von Middendorff, 1847)



*Octopus vulgaris* Cuvier, 1797



*Tellina tenuis* da Costa, 1778

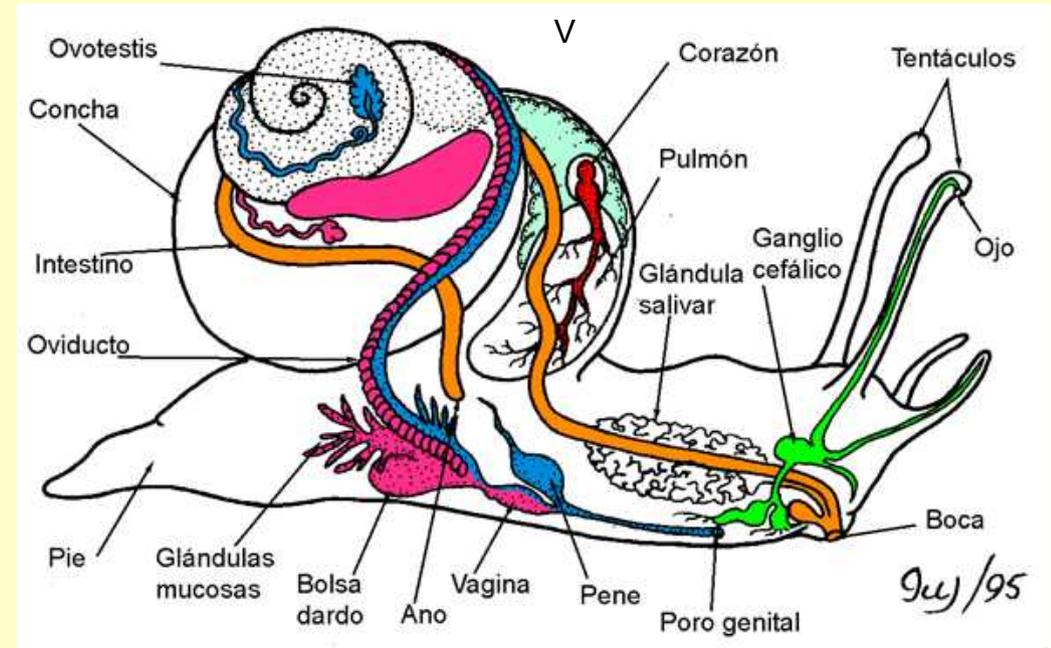
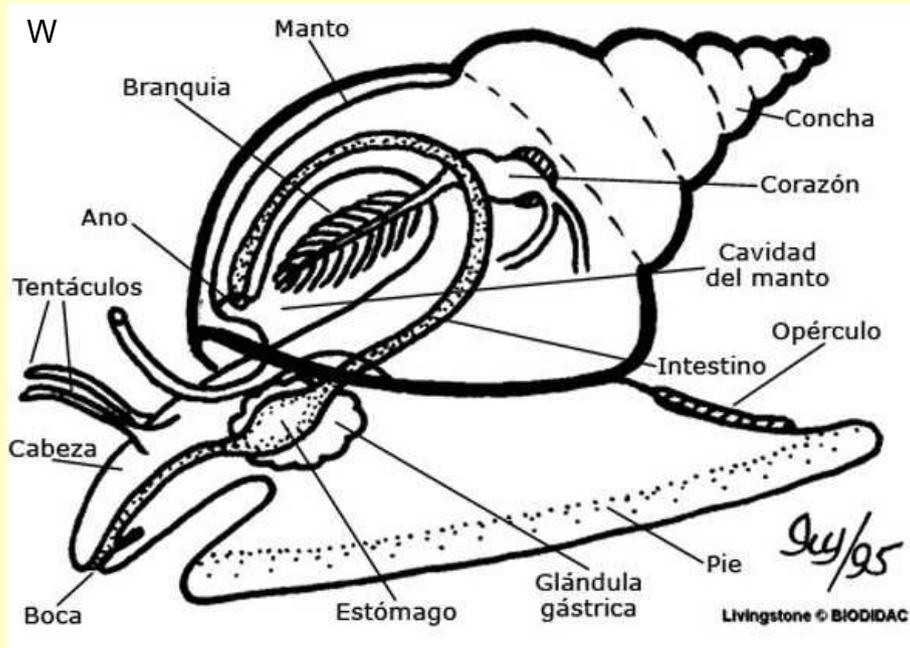


# Organización Corporal: Tres regiones

Otras formas de locomoción



## Gasterópodos: generalidades

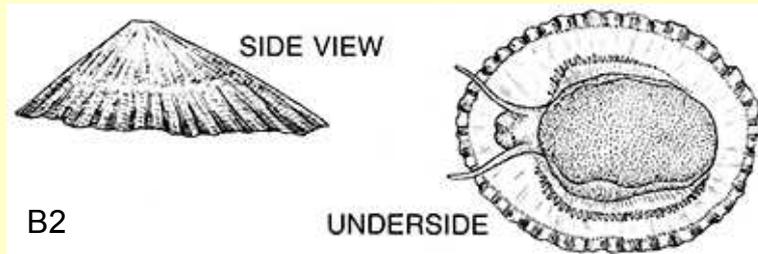
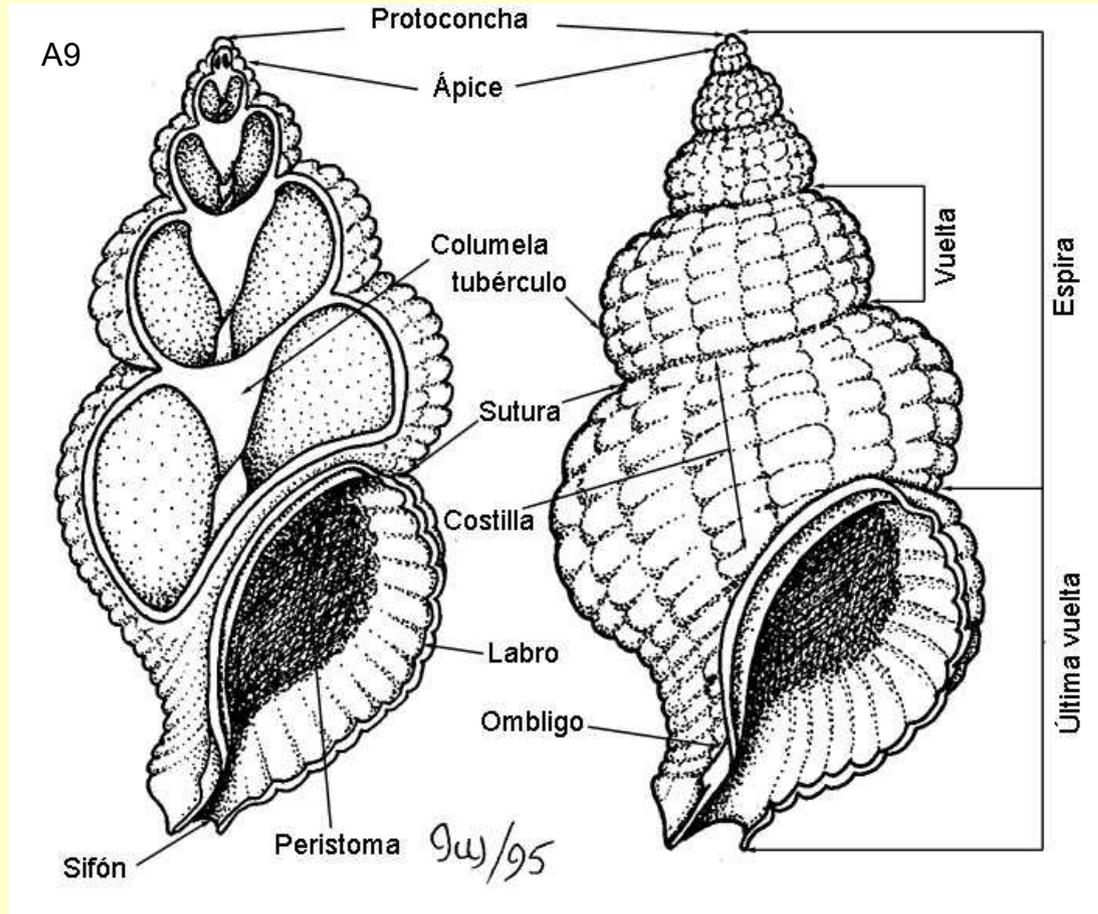


*Tonna canaliculata* (Linnaeus, 1758)



*H. aspersa*

# Gasterópodos: morfología de la concha



*Patella vulgata* Linnaeus, 1758

BLOIDAC © Houseman

## Gasterópodos: clasificación

- ✓ **Prosobranchia: Caracoles acuáticos**
- ✓ **Opisthobranchia: Babosas de mar**
- ✓ **Pulmonata: Caracoles y Babosas terrestres**



*T. canaliculata*



*Aplysia dactylomela* Rang, 1828



*Ena montana* (Draparnaud, 1801)



*Lyncina* sp.



*Ceratosoma* sp



*Arion lusitanicus* Mabille 1868

## Gasterópodos: clasificación

- **Prosobranchia: Caracoles acuáticos**



*Patella vulgata* Linnaeus, 1758



*Calliostoma* sp.



*Conus marmoreus* Linnaeus, 1758



*Murex pecten* Lightfoot, 1786



*Diodora italica* (DeFrance, 1820)



*Bolinus brandaris* (Linnaeus, 1758)



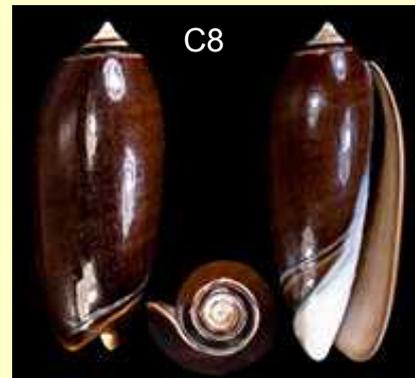
*Cypraea tigris* Linnaeus, 1758



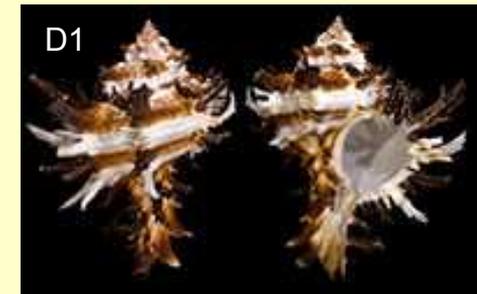
*Haliotis tuberculata lamellosa* Lamarck, 1822



*Aporrhais pespelecani* (Linnaeus, 1758)



*Oliva* sp.



*Hexaplex cichoreum* (Gmelin, 1791)

## Gasterópodos: clasificación

- **Opisthobranchia: Babosas de mar**



*A. dactylomela*



*Tyrodina perversa* (Gmelin, 1791)



*Placobranchus ocellatus* van Hasselt, 1824



*Berthella ocellata* (delle Chiaje, 1830)



*Chromodoris .sp*



*Glossodoris atromarginata* (Cuvier)



*Nembrotha sp.*



*Dondice banyulensis* Portmann y Sandmeier, 1960



*Cratena peregrina* (Gmelin, 1791)

# Gasterópodos: clasificación

- Pulmonata: Caracoles y Babosas**



*Otala punctata* (Müller, 1774)



*Planorbis planorbis* (Linnaeus, 1758)



*Rumina decollata* (Linnaeus, 1758)



*Iberus gualtieranus* (Linnaeus, 1758)



*Arion rufus* (Linnaeus, 1758)



*Cepaea hortensis* (Müller, 1774)



*Vitrea vereae* Irikov, Georgiev & Riedel, 2004

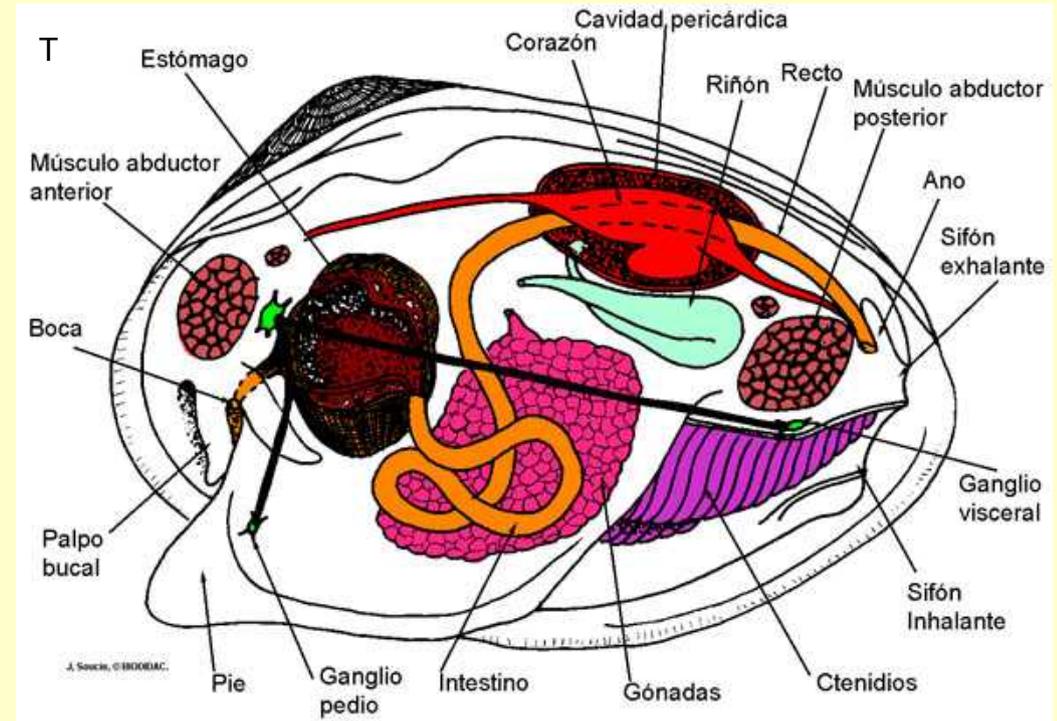
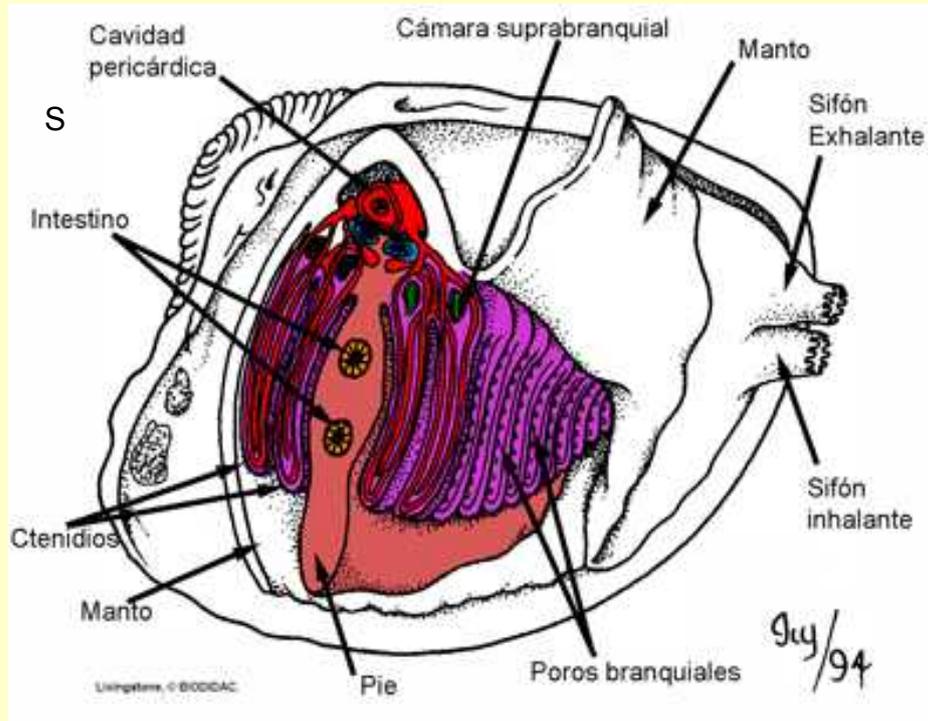


*Vertigo heldi* (Clessin, 1877)



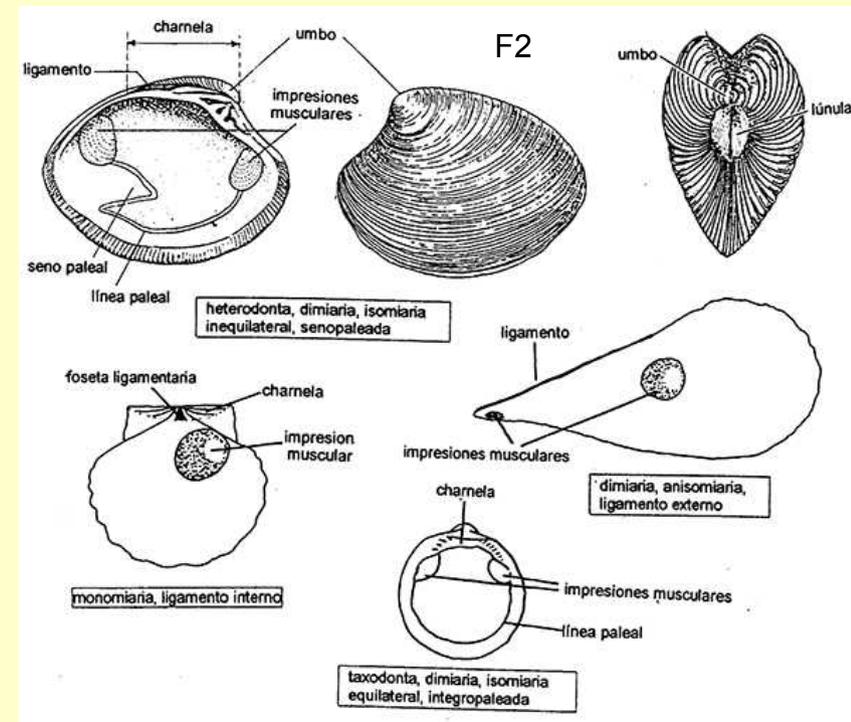
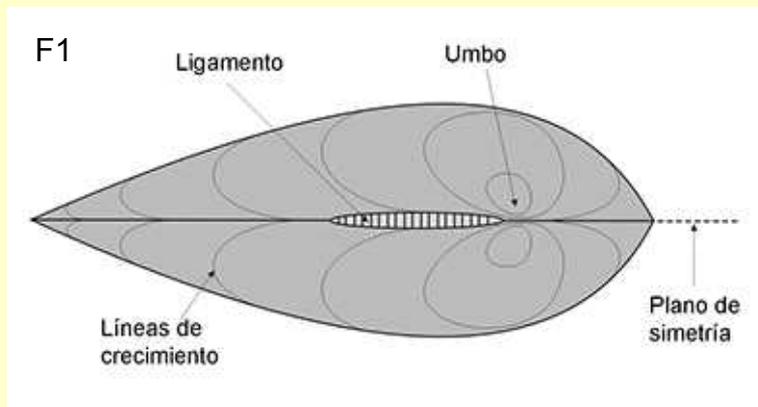
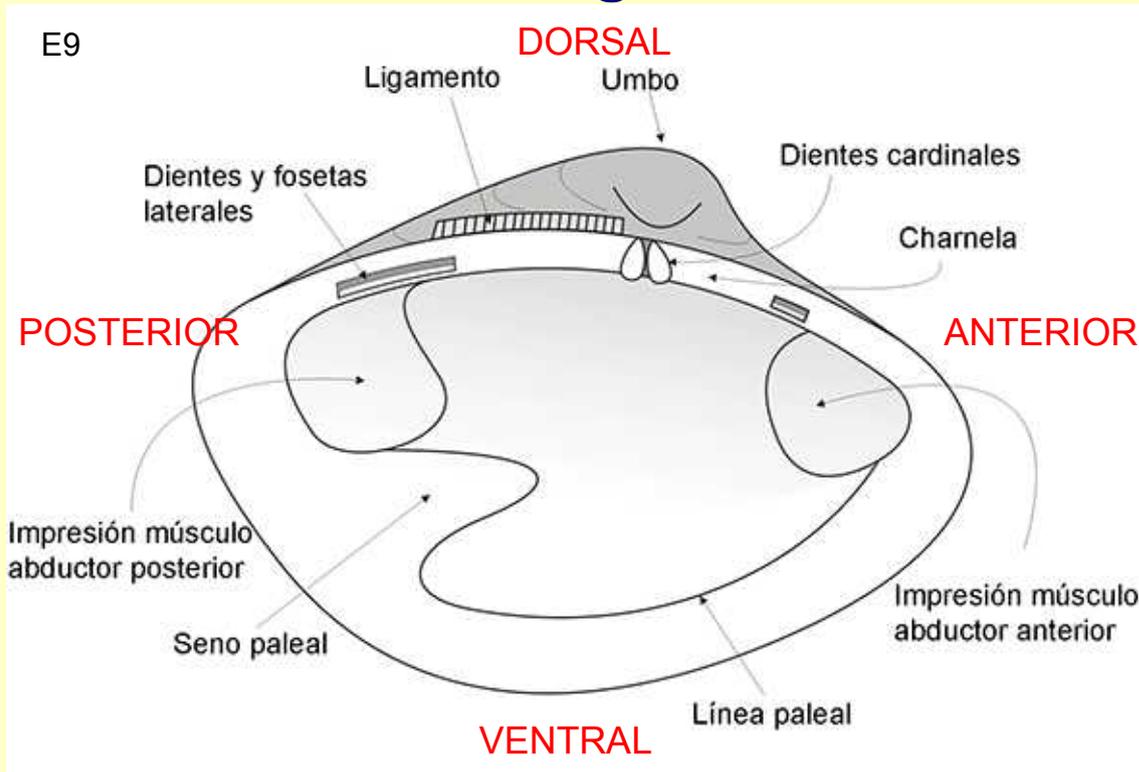
*A. lusitanicus*

## Bivalvos: generalidades



Veneridae

# Bivalvos: morfología de la concha



## Bivalvos: clasificación

- **Protobranchia**
- **Lamellibranchia**
- **Anomalodesmata**



Solemya velum Say, 1822



Acila cobboldiae (Sowerby, 1817)



Cuspidaria cuspidata (Olivi, 1792)



Cuspidaria macrorhynchus Smith, 1895



Brechites penis Indian Ocean NMR 50628. Common size 120 mm

Brechites penis (Linnaeus, 1758)

## Bivalvos: clasificación

- Lamellibranchia



*Arca zebra* (Swainson, 1833)



*Glycymeris glycymeris* (Linnaeus, 1758)



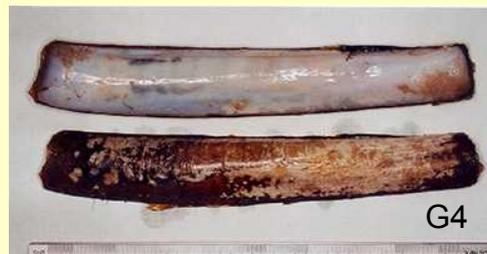
*Mytilus edulis* Linnaeus, 1758



*Petricola pholadiformis* Lamarck, 1818



*Laevicardium crassum* (Gmelin, 1791)



*Ensis siliqua* (Linnaeus, 1758)



*Cerastoderma glaucum* (Poiret, 1789)



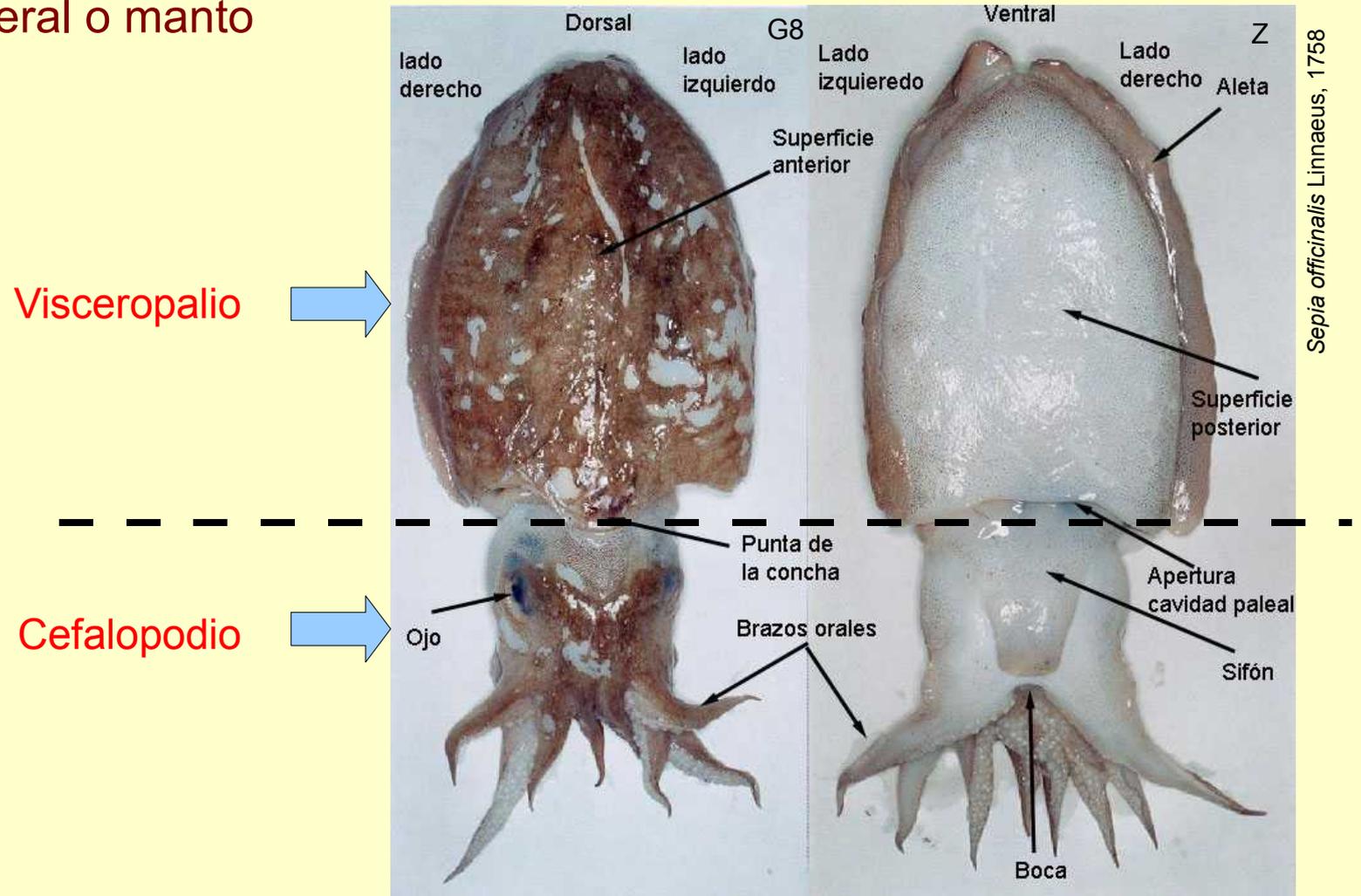
*Pecten maximus* (Linnaeus, 1758)



*Chlamys islandica* (Müller, 1776)

## Cefalópodos: generalidades

- 1.- Cefalopodio
  - Cabeza, brazos y tentáculos (8-10), sifón
- 2.- Visceropáleo
  - Saco visceral o manto



*Sepia officinalis* Linnaeus, 1758

## Cefalópodos: clasificación

- **Nautiloidea: *Nautilus* sp.**
- **Coleoidea: pulpos, Calamares y sus parientes**

G9



*Nautilus macromphalus* Sowerby, 1848

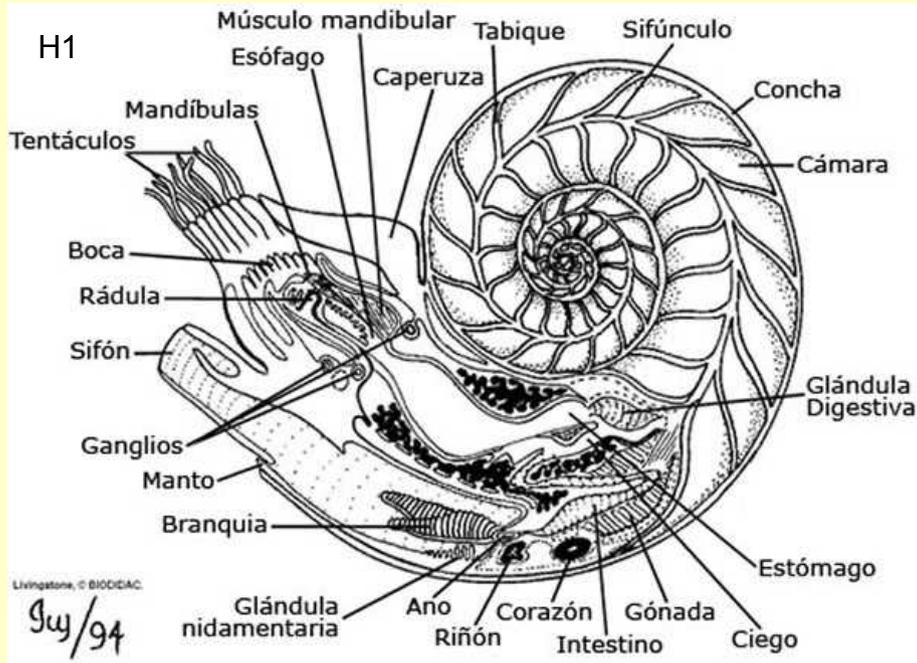
A7



*O. vulgaris*

# Cefalópodos: clasificación

- **Nautiloidea: *Nautilus* sp.**



## Cefalópodos: clasificación

- Coleoidea



*Sepia officinalis* Linnaeus, 1758



*L. vulgaris*

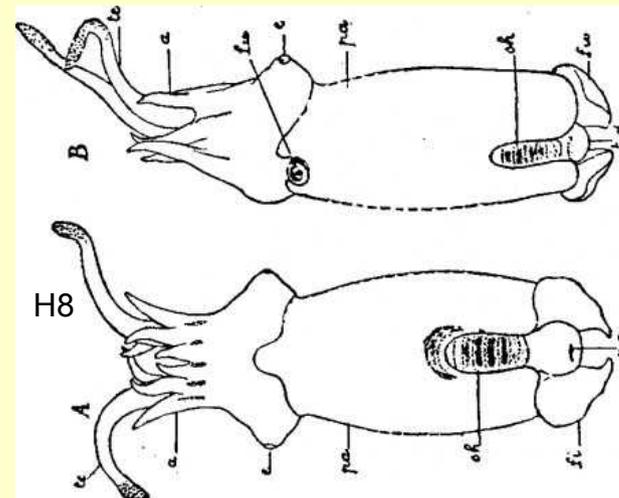


*O. vulgaris*



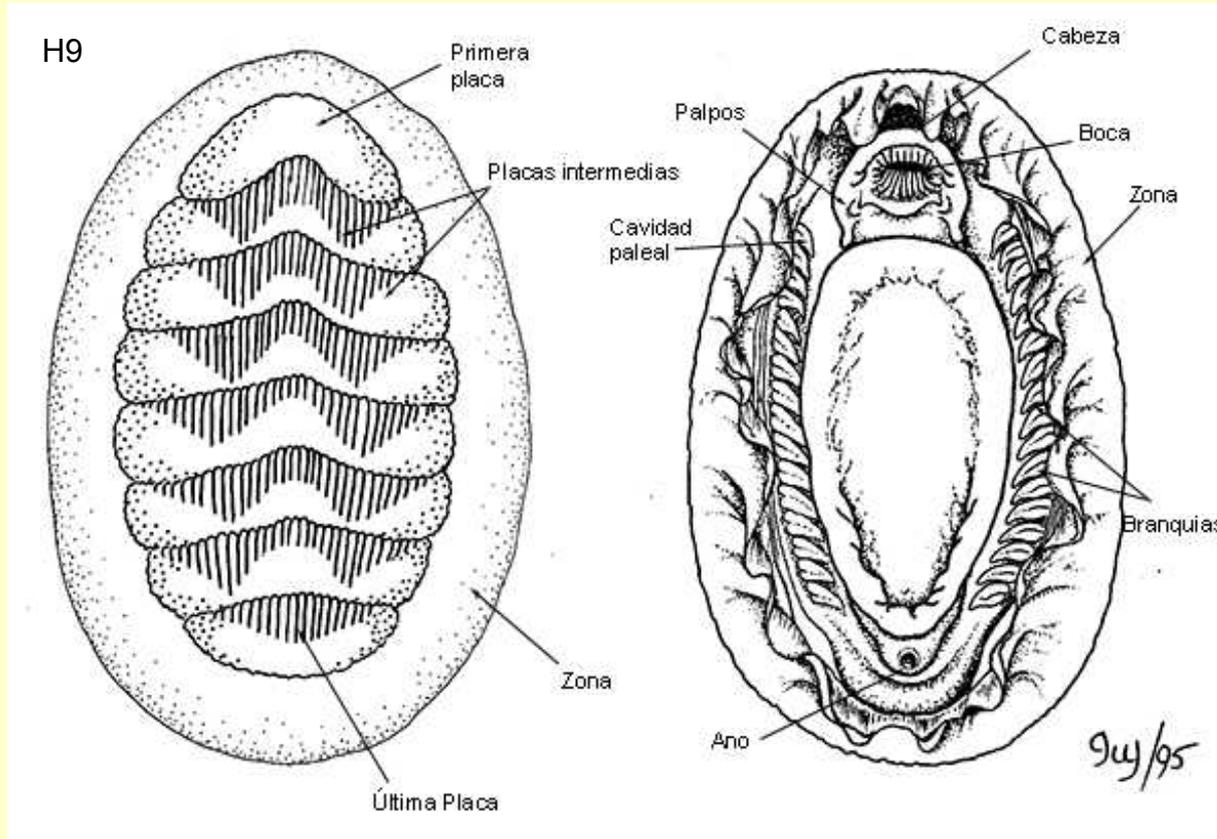
*Argonauta argo* Linnaeus, 1758

## Cefalópodos: morfología de la concha

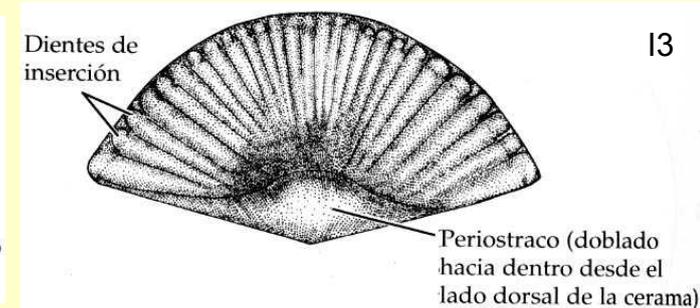
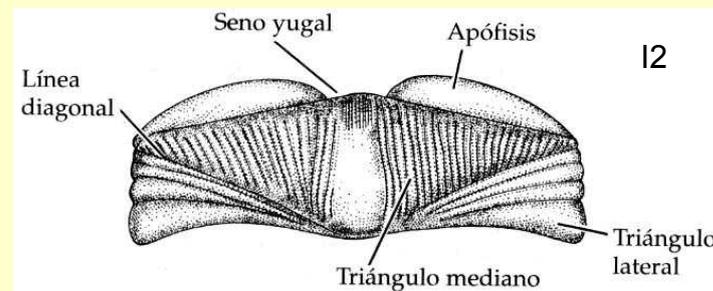
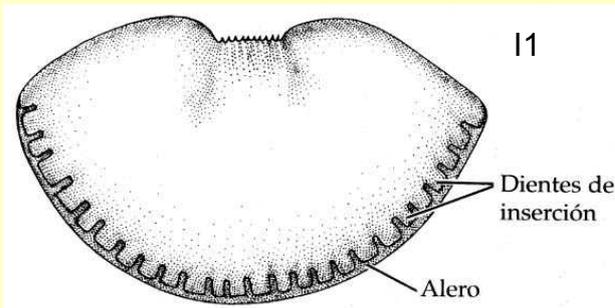
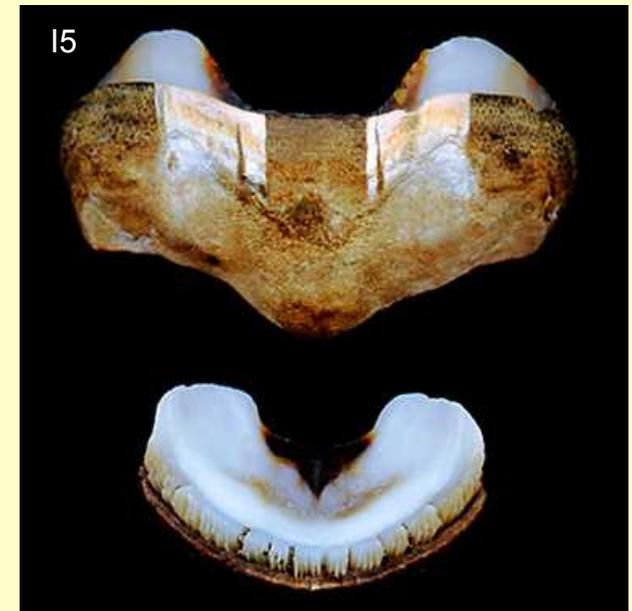


*Spirula* sp.

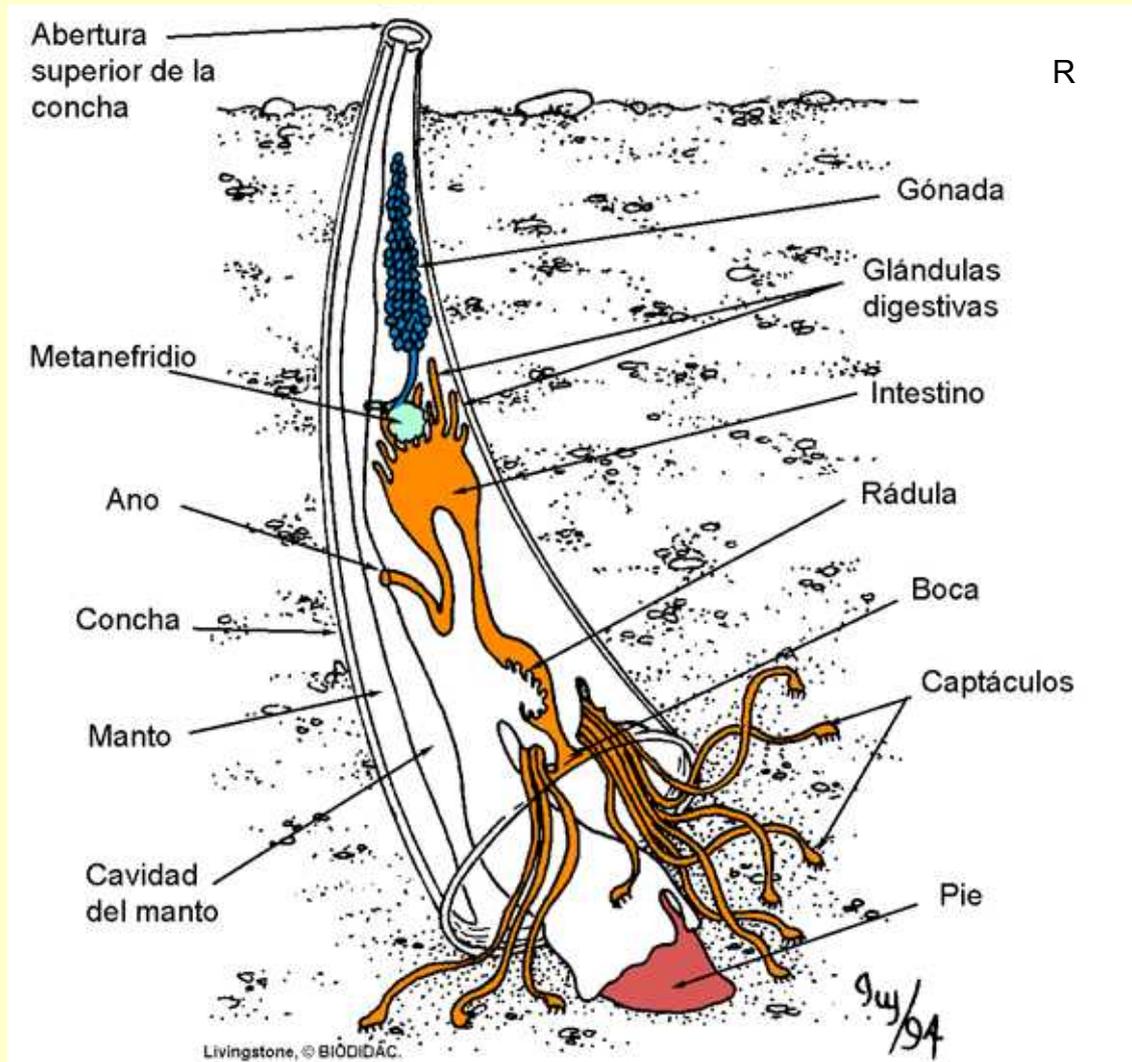
# Poliplacóforos: generalidades



*Acanthopleura spinosa* Bruguière, 1792



## Escafópodos: generalidades



## Créditos de las Ilustraciones / Pictures Copyrights

- Logo Portada OCW-UM. Autor: Universidad de Murcia: Dirección web: <http://ocw.um.es/>
- Figura A, páginas 3. Autor: H. Hillewaert de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nereis\\_succinea\\_\(epitoke\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nereis_succinea_(epitoke).jpg)
- Figura B, página 3. Autor: F.X. Yuste. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heteracris\\_littoralis.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Heteracris_littoralis.jpg)
- Figura C, páginas 3. Autor: R. Jouani de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Escargot.jpg>
- Figura D, página 5. Autor: L. Fernández de Wikimedia Commons. Dirección web:
- Figura E, página 5. Autor: C. Howells de Wikimedia Commons. Dirección web:
- Figura F, página 5. Autor: A. Kok de Wikimedia Commons. Dirección web:
- Figura G, página 5. Collage realizado de fotos de R. Wheeler, Drow\_male, Wilson44691 y porshunta; obtenidas de Wikimedia commons: <http://commons.wikimedia.org/>
- Figura H, página 5. Collage realizado de fotos de Sandstein, Pet, deramaenrama, Tamorlan, y J. Ohwada; obtenidas de Wikimedia Commons: <http://commons.wikimedia.org/>
- Figura I, página 6. Extraído de Hickman *et al.* (2006)
- Figura J, página 7. Autor: R. Jouan de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Escargot.jpg>
- Figura K, página 7. Autor: C. Howells de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shell\\_On\\_Sand.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Shell_On_Sand.jpg)
- Figura L, página 7. Autor: A. Kok de Wikimedia Commons. Dirección Web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Octopus\\_vulgaris\\_2.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Octopus_vulgaris_2.jpg)
- Figura M, página 7. Autor: H. Hillewaert de Wikimedia Commons. Dirección Web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acanthopleura\\_granulata.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acanthopleura_granulata.jpg)
- Figura N, página 7. Autor: H. Hillewaert de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antalis\\_vulgaris.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Antalis_vulgaris.jpg)
- Figura Ñ, página 7. Autor: J.B. Burch de Animal Diversity. Dirección web: [http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/resources/jack\\_burch/001.rjb1.jpg/view.html](http://animaldiversity.ummz.umich.edu/site/resources/jack_burch/001.rjb1.jpg/view.html)
- Figura O, página 7. Autor: M. Wlodarska-Kowalczyk de WoRMS. Dirección web: <http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=668&pic=9200>
- Figura P, página 8. Adaptado de Livingstone de Biodidac. Dirección web: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>
- Figuras de Q a W, página 10. Adaptado de Livingstone y Soucie. Dirección web: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>
- Figura X, página 11. Autor: H. Hillewaert de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Loligo\\_vulgaris.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Loligo_vulgaris.jpg)
- Figura Y, página 11. Autor: A. Lew de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:A\\_clam.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:A_clam.jpg)
- Figura Z, página 12. Autor: IMARES de WoRMS. Dirección web: <http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=701&pic=2033>
- Figura A1, página 12. Autor: M. Al Momany de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Reef2063.jpg>
- Figura A2, página 12. Autor: Nicolás Ubero-Pascal
- Figura A3, página 12. Autor: D. Eernisse de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cryptochiton\\_stelleri\\_underside.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cryptochiton_stelleri_underside.jpg)
- Figura A4, página 12. Autor: The sea shore. Dirección web: <http://www.theseashore.org.uk/theseashore/SpeciesPages/Tellin2.jpg.html>
- Figura A5, página 13. Autor: R. Groeneveld y S. Reijks de Diverosa.com. Dirección web: <http://www.diverosa.com/categories/Seasnails&shells.htm>
- Figura A6, página 13. Autor: G. Rosier de WoRMS. Dirección web: <http://www.marinespecies.org/mollusca/aphia.php?p=taxdetails&id=138754>
- Figura A7, página 13. Autor: A. Kok de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Octo3.jpg>
- Figura A8, página 14. Autor: R. Groeneveld y S. Reijks de Diverosa.com. Dirección web: <http://www.diverosa.com/categories/Seasnails&shells.htm>
- Figura A9, página 15. Adaptado de Livingstone de Biodidac. Dirección web: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>
- Figura B1, página 15. Autor: Houseman de Biodidac. Dirección web: <http://biodidac.bio.uottawa.ca>
- Figura B2, página 15. Autor: P.S. Foresman de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Limpet\\_\(PSF\).png](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Limpet_(PSF).png)
- Figura B3, página 15. Autor: J. Pfeifer de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Napfschnecke4.jpg>
- Figura B4, página 16. Autor: R. Groeneveld y S. Reijks de Diverosa.com. Dirección web: <http://www.diverosa.com/categories/Seasnails&shells.htm>
- Figura B5, página 16. Autor: MikeTickle de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aplysia\\_dactyломela.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aplysia_dactyломela.jpg)
- Figura B6, página 16. Autor: R. Ling de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ceratosoma\\_amoena\\_1.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ceratosoma_amoena_1.jpg)
- Figura B7, página 16. Autor: F. Welter de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ena\\_montana.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Ena_montana.jpg)
- Figura B8, página 16. Autor: G. Flatabø de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brown\\_snail.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Brown_snail.jpg)

## Sesión Teórico-Práctica 09-10: Moluscos (Generalidades)

- Figura B9, página 17. Autor: M. Heyde de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Patella\\_vulgata\\_Napfschnecke.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Patella_vulgata_Napfschnecke.jpg)
- Figura C1, página 17. Autor: Wilson44691 de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Diodoraitalica.jpg>
- Figura C2, página 17. Autor: Yorumo de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Haliotis\\_tuberculata\\_lamellosa.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Haliotis_tuberculata_lamellosa.jpg)
- Figura C3, página 17. Autor: Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calliostoma\\_punctulatum.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Calliostoma_punctulatum.JPG)
- Figura C4, página 17. Autor: L. Fernández de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Murex\\_sp.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Murex_sp.jpg)
- Figura C5, página 17. Autor: Wilson44691 de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aporrhais\\_from\\_Pliocene.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Aporrhais_from_Pliocene.jpg)
- Figura C6, página 17. Autor: D. Descouens de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Conus\\_MarmoreusProfils.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Conus_MarmoreusProfils.jpg)
- Figura C7, página 17. Autor: Anaxibia de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cypraea\\_tigris\\_2.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cypraea_tigris_2.JPG)
- Figura C8, página 17. Autor: Archaeodontosaurus de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Olivall.jpg>
- Figura C9, página 17. Autor: D. Descouens de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:MurexPecten.png>
- Figura D1, página 17. Autor: D. Descouens de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:HexaplexcichoreumProfils.jpg>
- Figura D2, página 18. Autor: P. Gery de Wikimedia Commons. Dirección Web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tylodina\\_perversa\\_\(Gmelin,\\_1791\)\\_sur\\_Aplysina\\_aerophoba\\_Narcot,\\_1843.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Tylodina_perversa_(Gmelin,_1791)_sur_Aplysina_aerophoba_Narcot,_1843.jpg)
- Figura D3, página 18. Autor: N. Hobgood de Wikimedia Commons. Dirección Web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Placobranchus\\_ocellatus002.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Placobranchus_ocellatus002.jpg)
- Figura D4, página 18. Autor: GrahamBould de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Berthella\\_ornata.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Berthella_ornata.JPG)
- Figura D5, página 18. Autor: A.R. Jenner de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chromodoris\\_lochi\\_\(AA3\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chromodoris_lochi_(AA3).jpg)
- Figura D6, página 18. Autor: Antarctic-adventurer de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glossodoris\\_atromarginata\\_Philippines2.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Glossodoris_atromarginata_Philippines2.jpg)
- Figura D7, página 18. Autor: Antarctic-adventurer de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nembrotha\\_milleri\\_in\\_Philippines.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nembrotha_milleri_in_Philippines.jpg)
- Figura D8, página 18. Autor: P. Gery de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dondice\\_banyulensis\\_Portmann\\_%26\\_Sandmeier,\\_1960\\_.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Dondice_banyulensis_Portmann_%26_Sandmeier,_1960_.jpg)
- Figura D9, página 18. Autor: P. Gery de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cratena\\_peregrina\\_\(Gmelin,\\_1791\)\\_sur\\_Eudendrium\\_ramosum\\_.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cratena_peregrina_(Gmelin,_1791)_sur_Eudendrium_ramosum_.jpg)
- Figura E1, página 19. Autor: X. Vázquez de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Otala\\_punctata2.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Otala_punctata2.jpg)
- Figura E2, página 19. Autor: Gualterianus de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Iberus-Messor10.JPG>
- Figura E3, página 19. Autor: M. Max de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Snail-WA\\_edit02.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Snail-WA_edit02.jpg)
- Figura E4, página 19. Autor: Aung de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Planorbis\\_planorbis1pl.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Planorbis_planorbis1pl.jpg)
- Figura E5, página 19. Autor: F. Welter de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vitrea\\_vereae\\_shell.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vitrea_vereae_shell.jpg)
- Figura E6, página 19. Autor: F. Welter de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vertigo\\_heldi\\_shell.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Vertigo_heldi_shell.jpg)
- Figura E7, página 19. Autor: Aviad2001 de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Hillazon.jpg>
- Figura E8, página 19. Autor: G. Bocker de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orange\\_slug.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Orange_slug.jpg)
- Figura E9, página 21. Autor: M. Gottrop de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Valve-InternalView.png>
- Figura F1, página 21. Autor: M. Gottrop de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Valve-DorsalView.png>
- Figura F2, página 21. Extraído de Romera *et al.* (2003)
- Figuras F3 a F5, página 22. Autor: J. Trausel & F. Slieker del Natural History Museum Rotterdam. Dirección web: <http://www.nmr-pics.nl>
- Figura F6, página 22. Autor: T. Meijer de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acila\\_cobboldiae.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acila_cobboldiae.jpg)
- Figura F7, página 22. Autor: IMARES de WoRMS. Dirección web: <http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=700&pic=1989>
- Figura F8, página 23. Autor: Bricktop de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arca\\_zebra.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Arca_zebra.jpg)
- Figura F9, página 23. Autor: F. Nuyttens de WoRMS. Dirección web: <http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=700&pic=3077>
- Figura G1, página 23. Autor: Pallbo de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blue\\_mussel\\_\(Mytilus\\_edulis\)\\_shell.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Blue_mussel_(Mytilus_edulis)_shell.jpg)
- Figura G2, página 23. Autor: H. Hillewaert de WoRMS. Dirección web: <http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=700&pic=687>
- Figura G3, página 23. Autor: IMARES de WoRMS. Dirección web: <http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=700&pic=2006>

## Sesión Teórico-Práctica 09-10: Moluscos (Generalidades)

- Figura G4, página 23. Autor: IMARES de WoRMS. Dirección web: <http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=700&pic=2015>
- Figura G5, página 23. Autor: A. Butko de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cerastoderma\\_glaucum\\_shell.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cerastoderma_glaucum_shell.jpg)
- Figura G6, página 23. Autor: IMARES de WoRMS. Dirección web: <http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=700&pic=1994>
- Figura G7, página 23. Autor: W. Appeltans de WoRMS. Dirección web: <http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=700&pic=425>
- Figura G8, página 24. Autor: IMARES de WoRMS. Dirección web: <http://www.marinespecies.org/photogallery.php?album=701&pic=2033>
- Figura G9, página 25. Autor: Pujolle de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nautilus\\_macromphalus\\_2b.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nautilus_macromphalus_2b.jpg)
- Figura H1, página 26. Adaptado de Livingstone de Biodidac. Dirección web: <http://biodidac.bio.uottawa.ca/>
- Figura H2, página 26. Autor: Chris 73 de Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:NautilusCutawayLogarithmicSpiral.jpg>
- Figura H3, página 26. Autor: Profberger de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nautilus\\_front.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Nautilus_front.jpg)
- Figura H4, página 27. Autor: H. Hillawaert de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sepia\\_officinalis\\_\(aquarium\).jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Sepia_officinalis_(aquarium).jpg)
- Figura H5, página 27. Obtenida de la dirección web: <http://shells.webz.cz/zajimavosti.html>
- Figura H6, página 28. Autor: Wikimedia Commons. Dirección Web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cuttlebone.jpg>
- Figura H7, página 28. Autor: Antonov de Wikimedia Commons. Dirección Web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spirula\\_spirula\\_lateral-view.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spirula_spirula_lateral-view.jpg)
- Figura H8, página 28. Autor: Encyclopedia Britannica obtenido en Wikimedia Commons. Dirección web: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Spirula.jpg>
- Figura H9, página 29. Adaptado de Livingstone de Biodidac. Dirección web: <http://biodidac.bio.uottawa.ca/>
- Figuras I1 a I3, página 29. Extraídas de Brusca y Brusca (2005)
- Figura I4, página 29. Autor: P. Halasz de Wikimedia Commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acanthopleura\\_spinosa\\_01\\_Pengo.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acanthopleura_spinosa_01_Pengo.jpg)
- Figura I5, página 29. Autor: Invertzoo de Wikimedia commons. Dirección web: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acanthopleura\\_granulata\\_plates.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Acanthopleura_granulata_plates.jpg)
- Figura I6, página 30. Autor: Peter y Fankboner. obtenida en: <http://www.sfu.ca/~fankbone/mollusca/scaph.html>