



**CURSO
BIOLOGÍA ANIMAL**

**LICENCIATURA EN
GESTIÓN AMBIENTAL/
CICLOS INICIALES OPTATIVOS**

2023

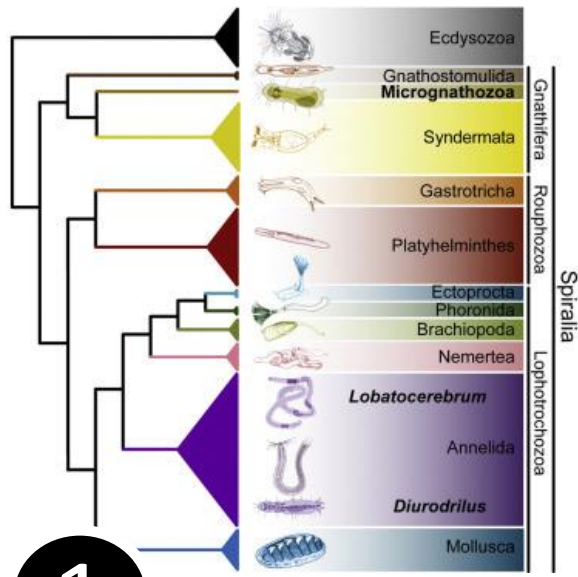
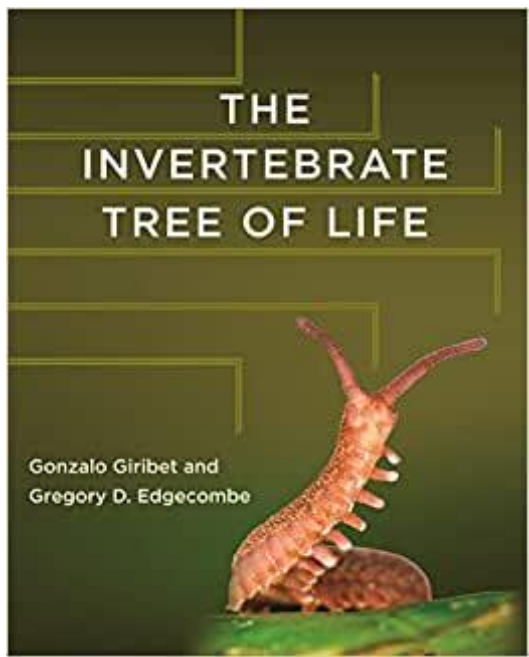


Práctico 3: Mollusca

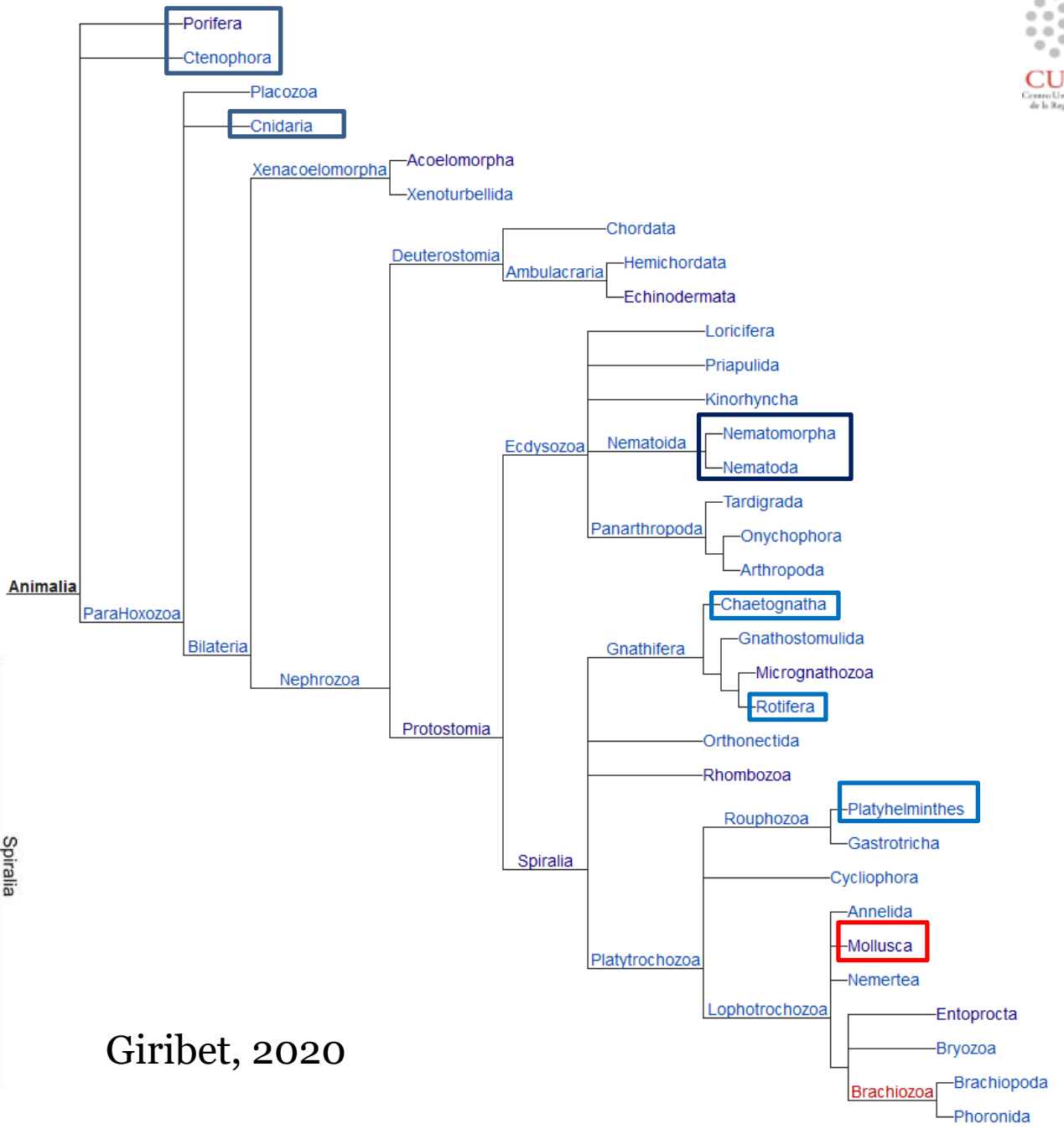
Generalidades de Mollusca

1





1



Giribet, 2020

Qué son los moluscos (Phylum Mollusca)?



1

Malacología: (gr. μαλακός, "blando" y -λογία, "tratado")

¿Qué son los moluscos?

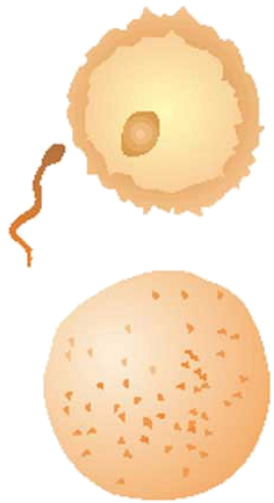
Caracoles, caracolas, lapas/sombreritos chinos,
tienen o son **conchillas o conchas** llamadas
técnicamente **caparazones**

Almejas, berberechos, mejillones, ostras, vieiras,
cucharas, cucharitas, conchitas;

tienen o son **conchillas o conchas** llamadas
técnicamente **valvas: bivalvos**

Genéricamente y referidos a la valvas o caparazones:
“caracoles”, “conchilla”

Triblásticos o Triploblásticos



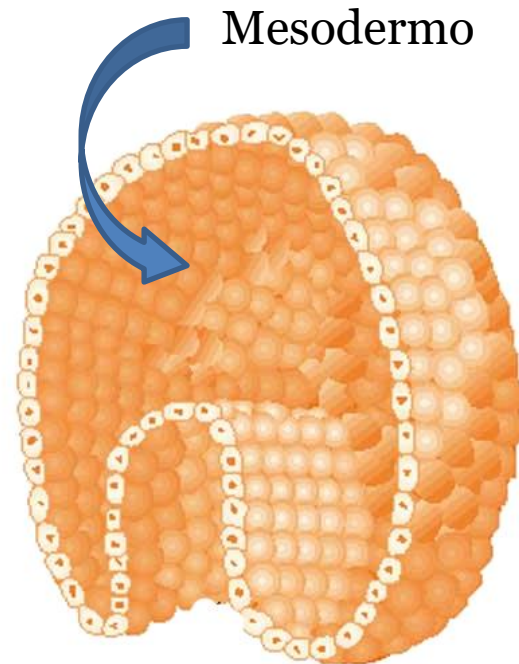
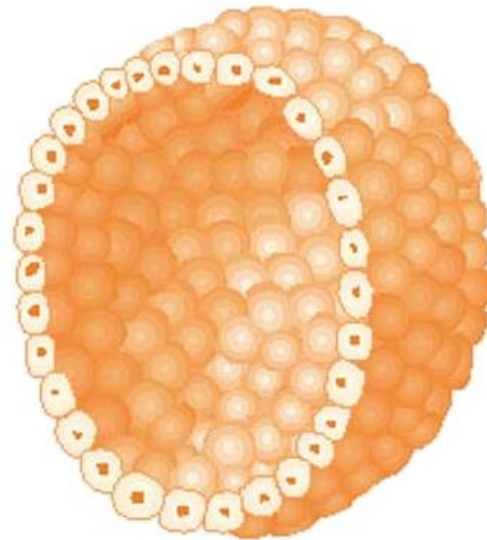
Fecundación

>

Blástula

>

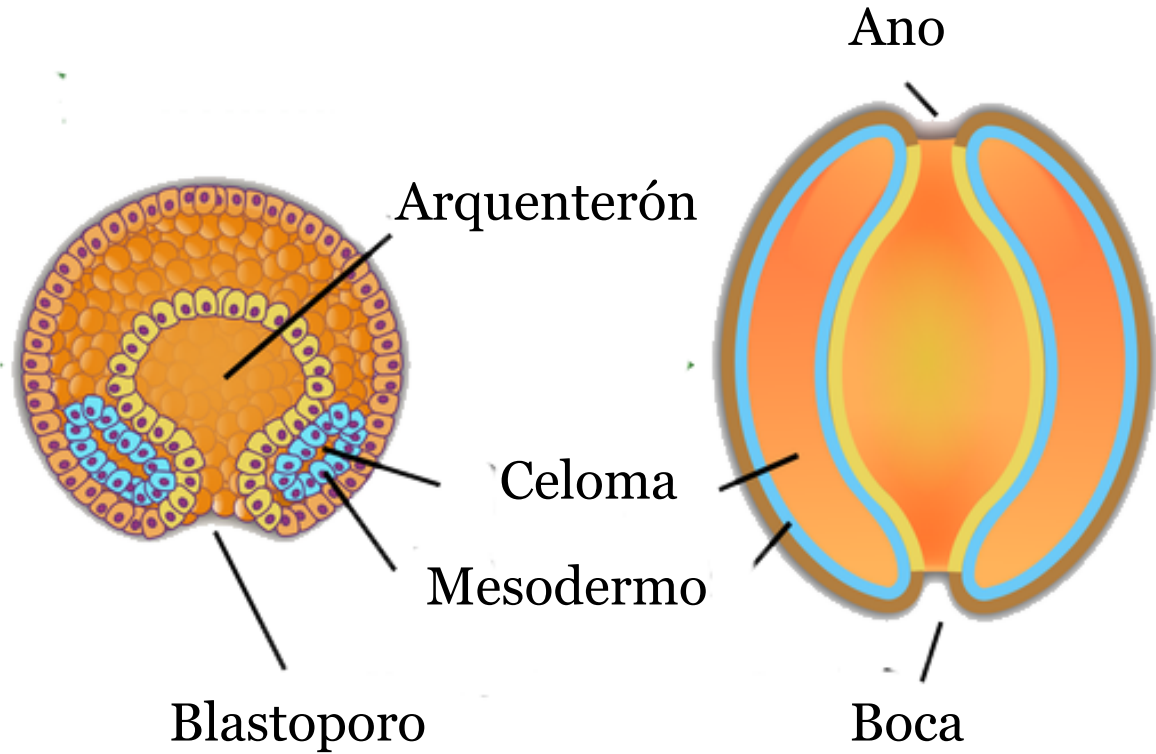
Gástrula



Protostomados



Segmentación **Espiral**



Características

Metazoa Triblásticos, protostomados, pseudocelomados, con simetría bilateral) o secundariamente asimétricos)



Características

Metazoa Triblásticos, protostomados, pseudocelomados, con simetría bilateral) o secundariamente asimétricos)



Cuerpo blando, no segmentado

Características



Metazoa Triblásticos, protostomados, pseudocelomados, con simetría bilateral) o secundariamente asimétricos)

Cuerpo blando, no segmentado

La mayoría de las especies presentan espículas o placas externas o caparazón, un *manto*, una cavidad del manto con branquias, un pie muscular, y la *masa visceral* con corazón, órganos excretores y un tubo digestivo completo

Características



Metazoa Triblásticos, protostomados, pseudocelomados, con simetría bilateral) o secundariamente asimétricos)

Cuerpo blando, no segmentado

La mayoría de las especies presentan espículas o placas externas o caparazón, un *manto*, una cavidad del manto con branquias, un pie muscular, y la *masa visceral* con corazón, órganos excretores y un tubo digestivo completo

Rango de tamaño de 0,5 mm a 18 m!

Características

Presencia en prácticamente todos los ambientes y hábitos posibles (inclusive planean!)

Tropósfera

10 km

1 km

Zona Mesopelágica

Zona Epipelágica

4 km

Zona Batipelágica

6 km

Zona Abisopelágica

Zona Hadopelágica

11 km

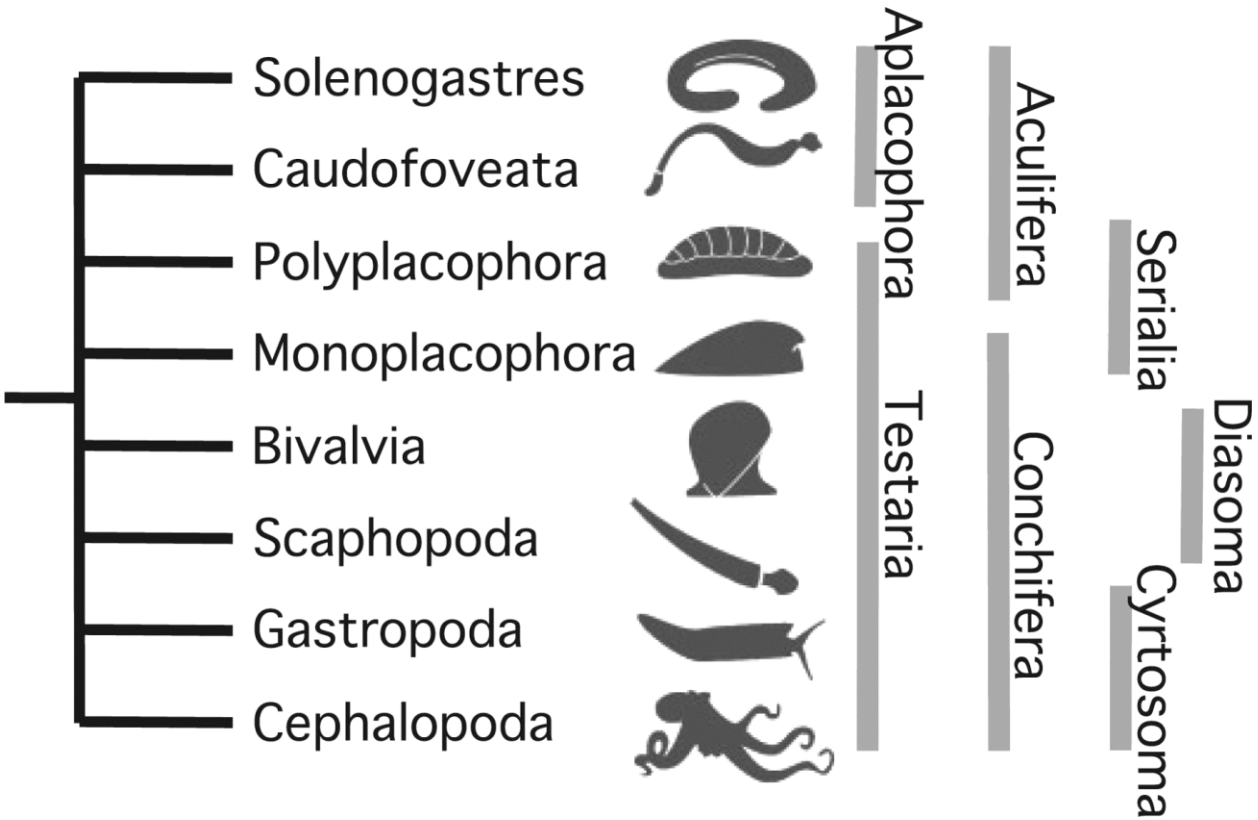
Litósfera

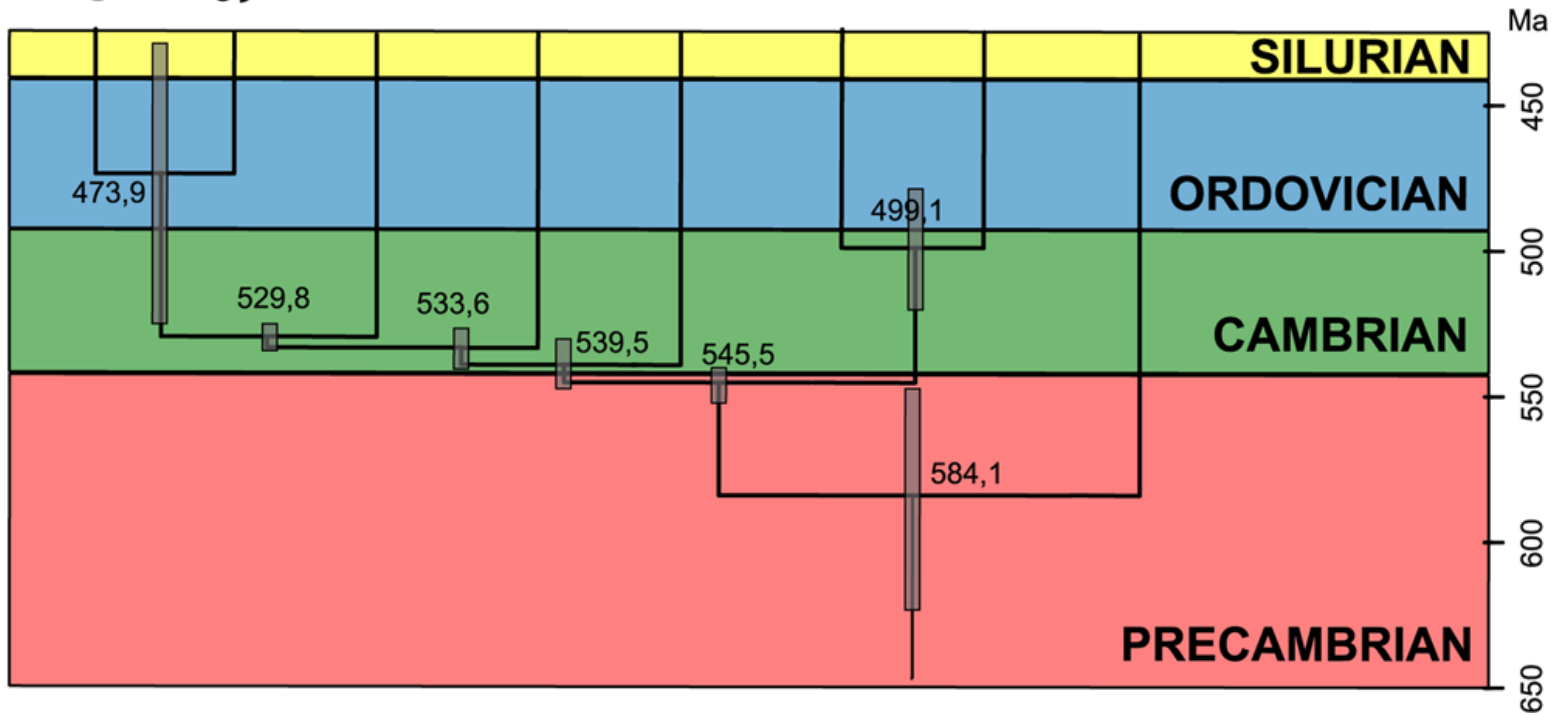
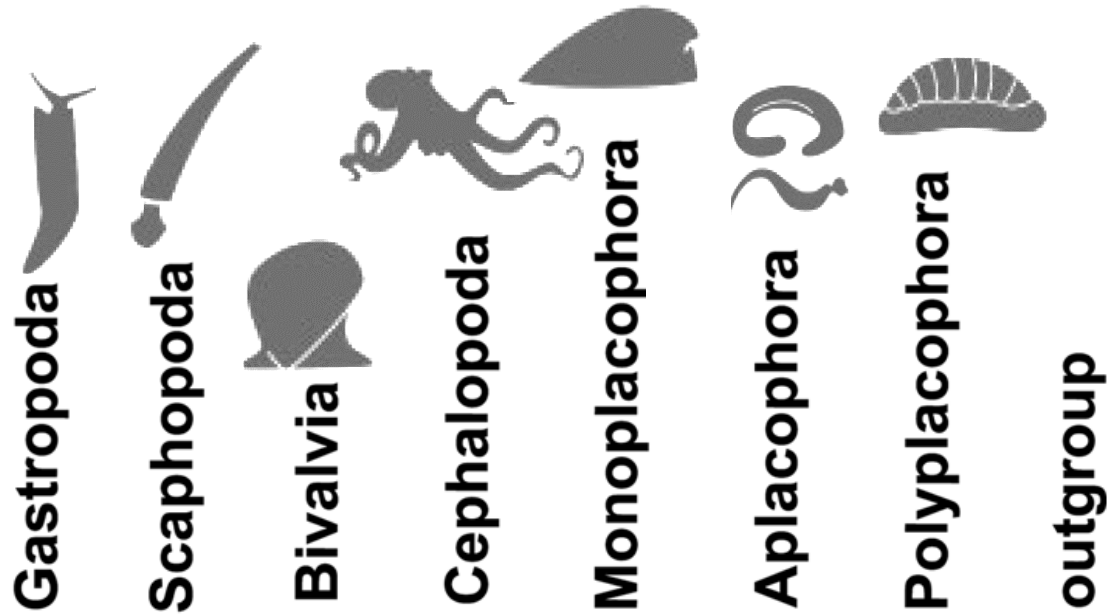


Diversidad global y nacional

2







Cuántas especies?

Docenas de miles, vivientes y *fósiles*,
marinas, dulceacuícolas y terrestres



Monoplacophora



Solenogastres (=Neomeniomorpha)



Caudofoveata (=Chaetodermomorpha)



Scaphopoda



Scaphopoda



Polyplacophora



Tonicia sp.



Bivalvia



Spondylus sp.

Bivalvia

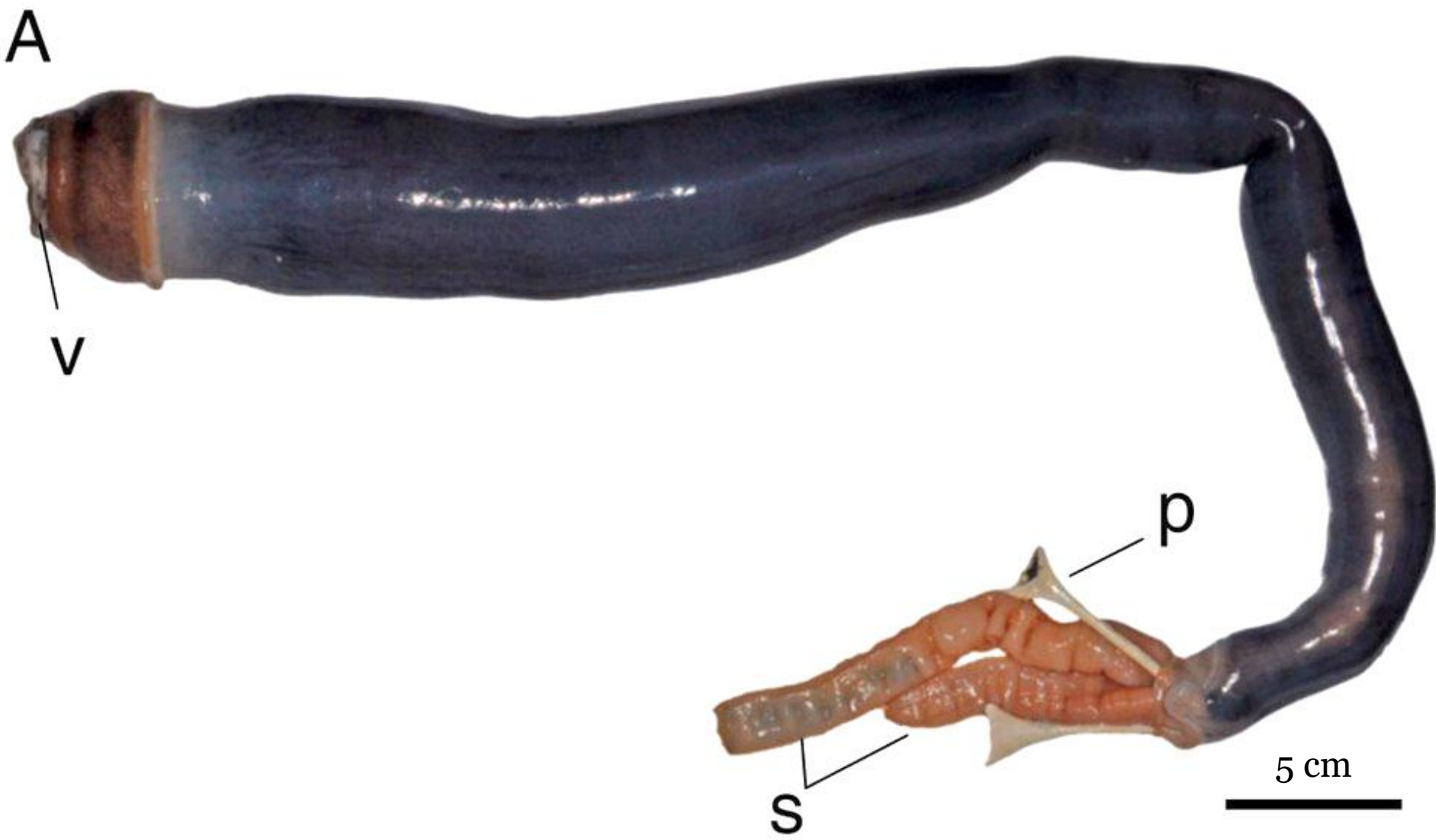


Tridacna gigas

Bivalvia



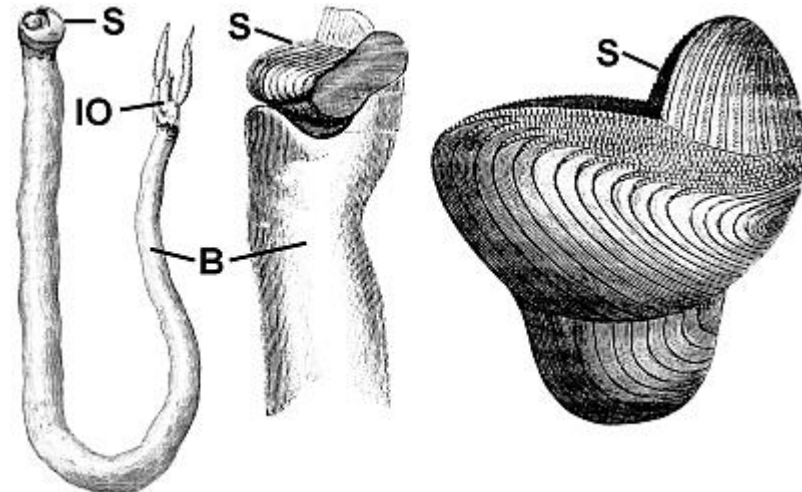
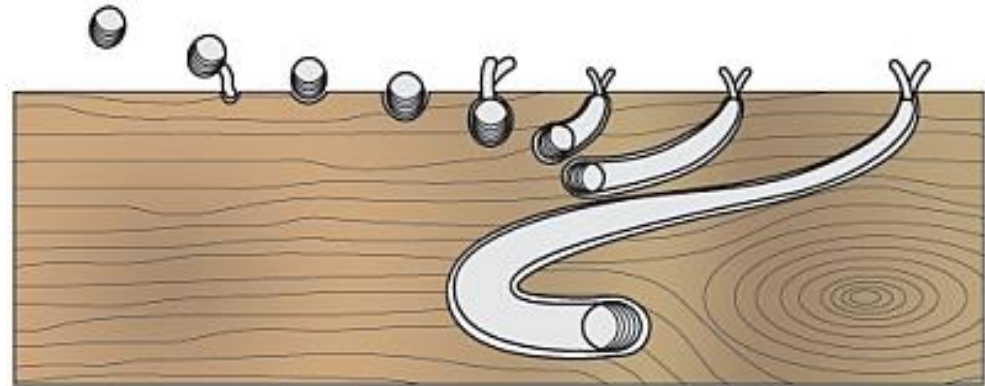
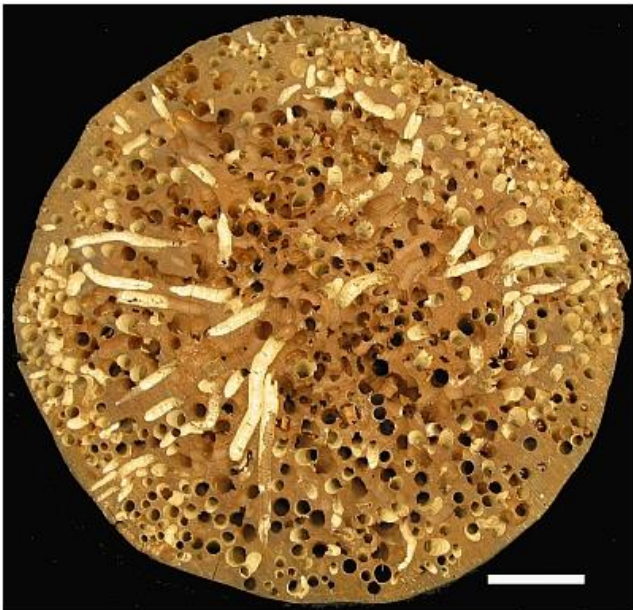
Bivalvia



Bivalvia

THE CLAM THAT SANK A THOUSAND SHIPS

Mar 6, 2013



Teredo navalis

Bivalvia



1 cm

2

Amiantis purpurata

Bivalvia



2

Anodontites sp.

Gastropoda



Odontocymbiola magellanica

Gastropoda



Murex pecten

Gastropoda



Gastropoda



Photo: Chong Chen

NOT EVALUATED	DATA DEFICIENT	LEAST CONCERN	NEAR THREATENED	VULNERABLE	< ENDANGERED >	CRITICALLY ENDANGERED	EXTINCT IN THE WILD	EXTINCT
---------------	----------------	---------------	-----------------	------------	-----------------------------	-----------------------	---------------------	---------

NE DD LC NT VU EN CR EW EX



< ENDANGERED >

EN

Chrysomalium squamiferum

Gastropoda



Glaucus atlanticus



2 Nudibranchia is a celebration of the wild variety of physical and behavioral traits that have evolved in this order of animals. Nudibranchs are mollusks without shells: "nudi" = naked and "branch" = gill.

Malacofauna de la costa platense y atlántica uruguaya



Aplysia



Malacofauna de la costa platense y atlántica uruguaya



Olivancillaria vesica

Gastropoda



Pomacea diffusa

Gastropoda



Pomacea diffusa

Gastropoda



Liguus fasciatus

Gastropoda



Papustyla pulcherrima

Malacofauna de la costa platense y atlántica uruguaya



Cephalopoda

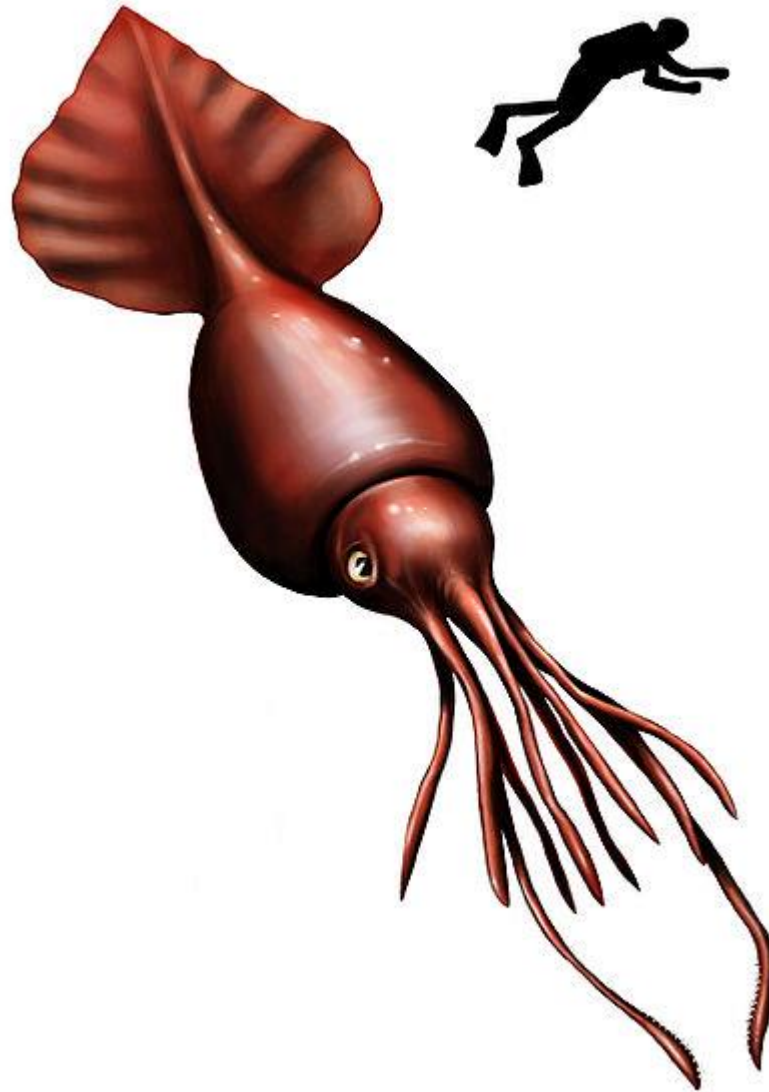


Haplochromis maculosa

Cephalopoda



Cephalopoda



Mesonychoteuthis hamiltoni

Biólogo: Los Moluscos no vuel...
Los Moluscos:



Todarodes pacificus

Cephalopoda



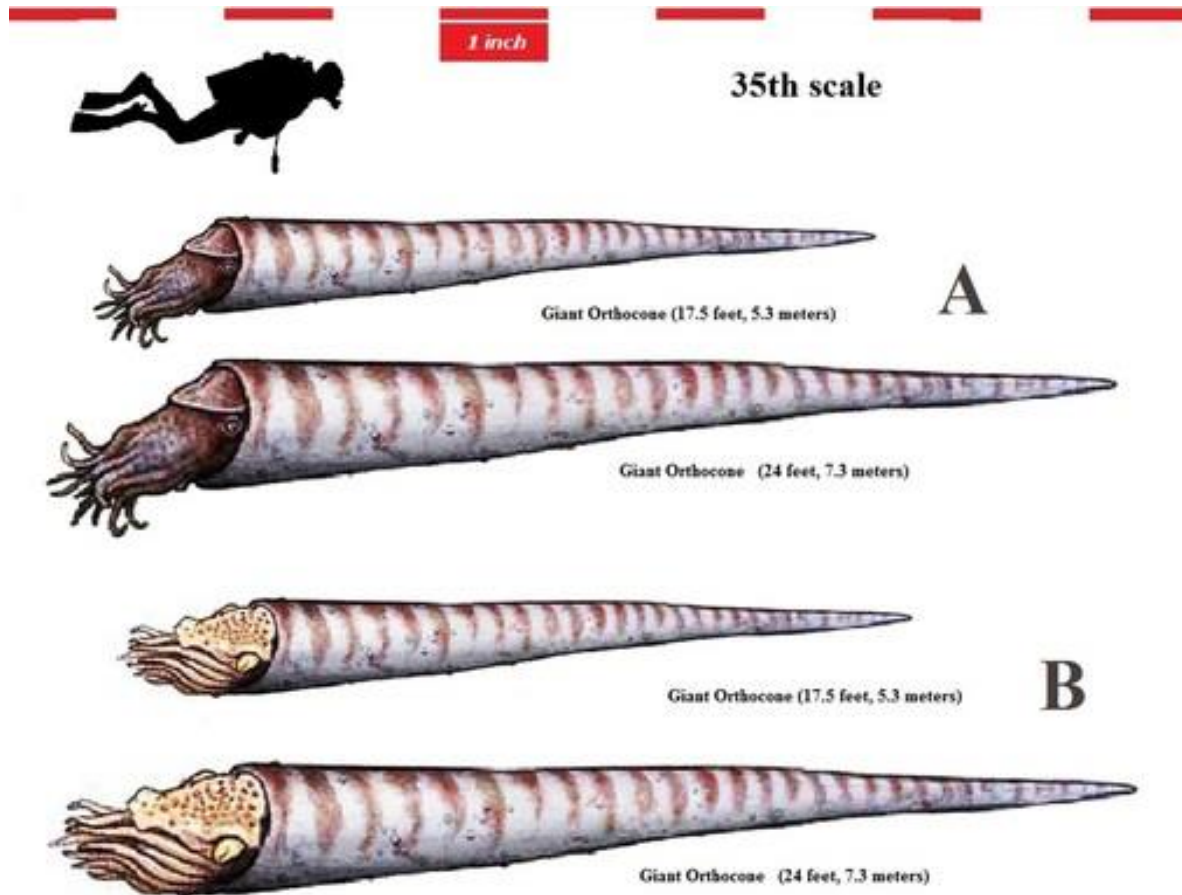
Argonauta argo

Cephalopoda



Nautilus pompilus

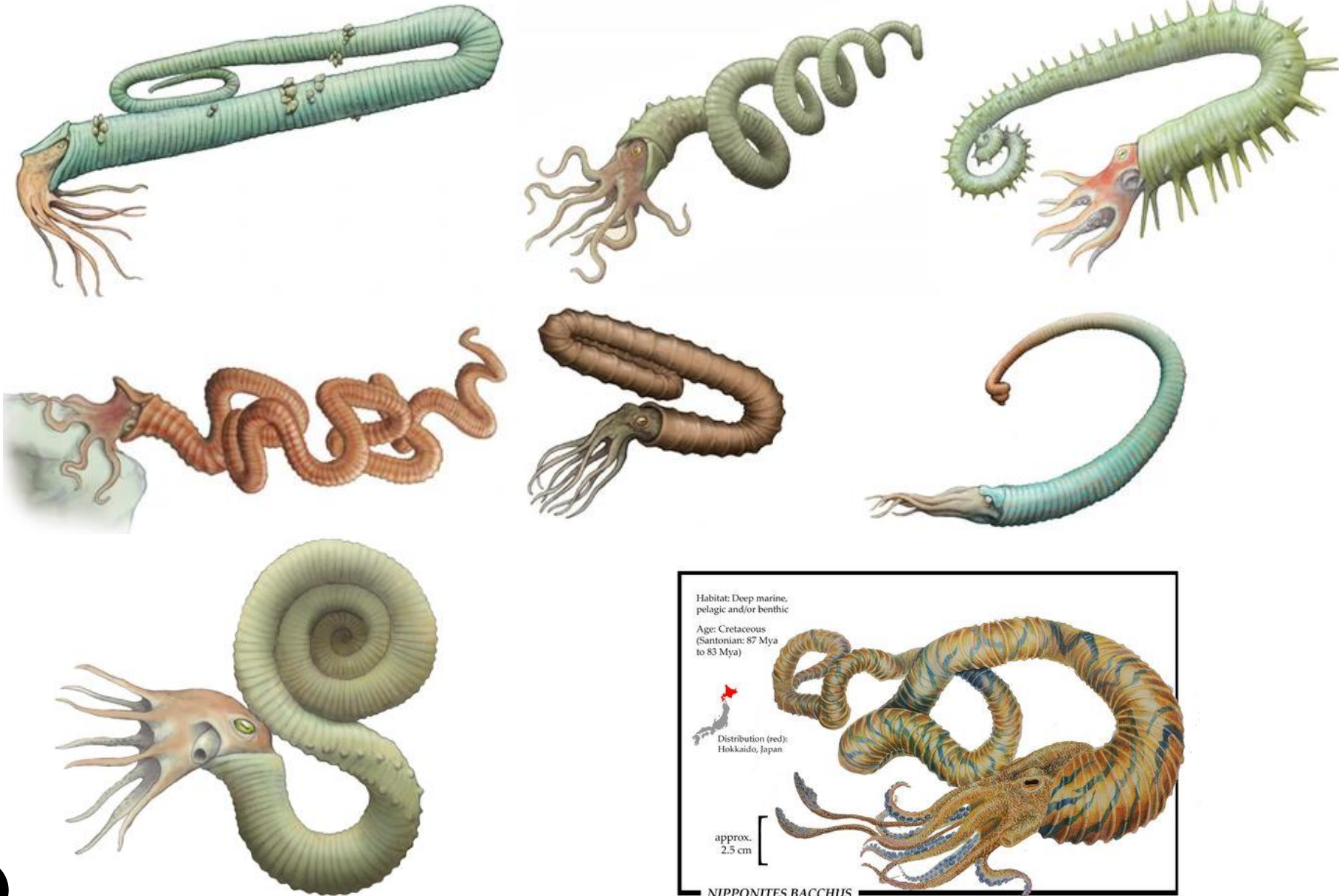
Cephalopoda: Nautiloidea



Cephalopoda: Ammonoidea

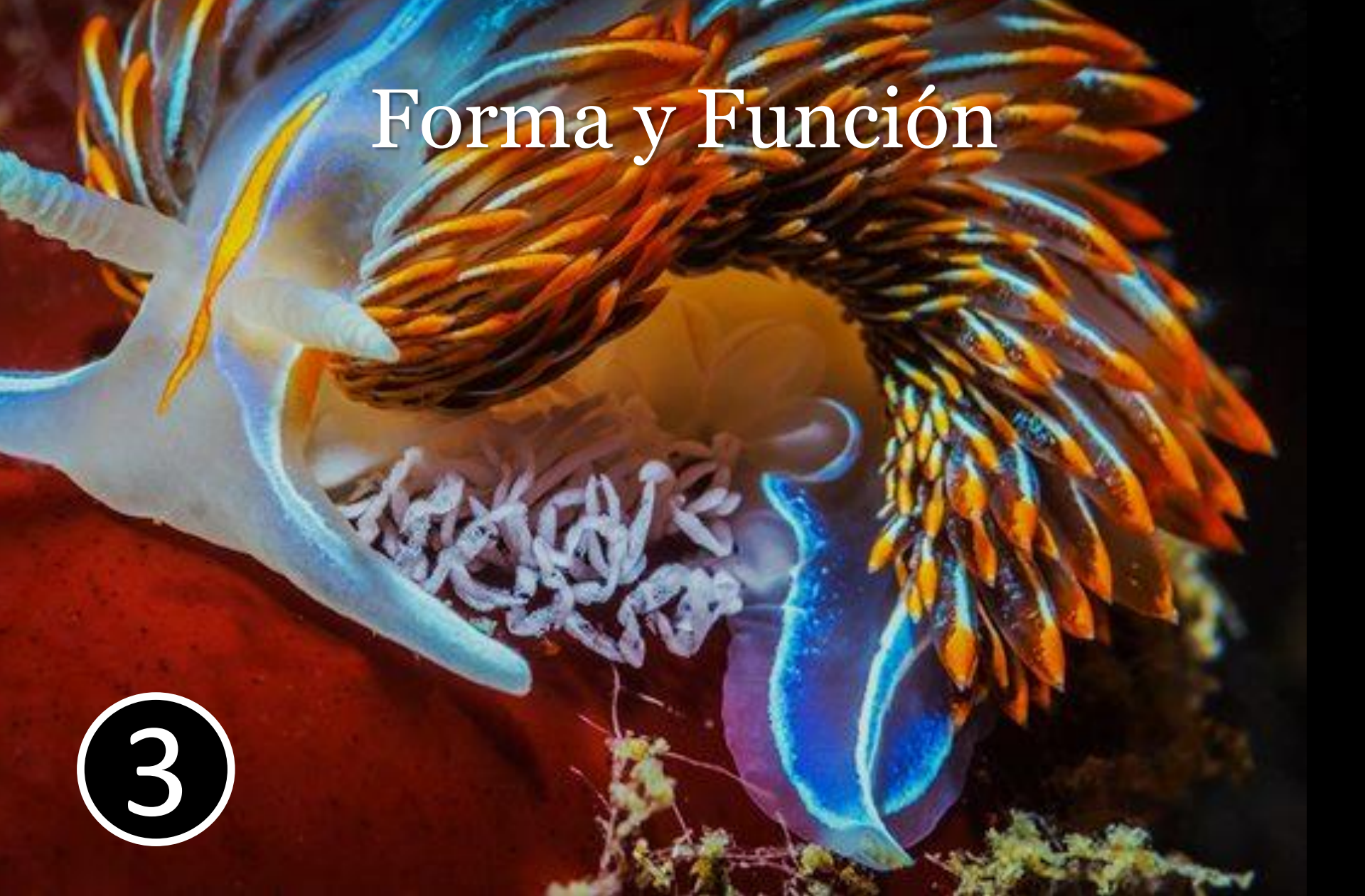


Cephalopoda: Ammonoidea

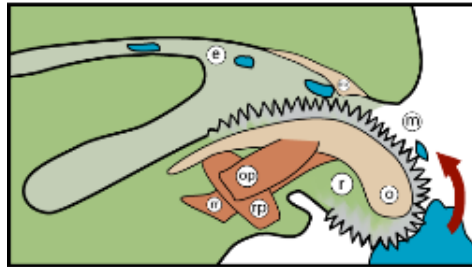
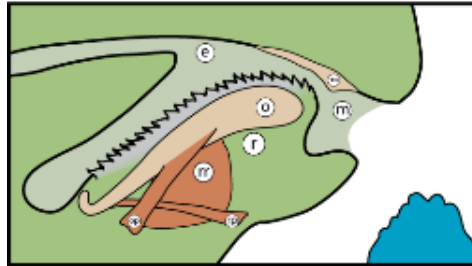


Forma y Función

3

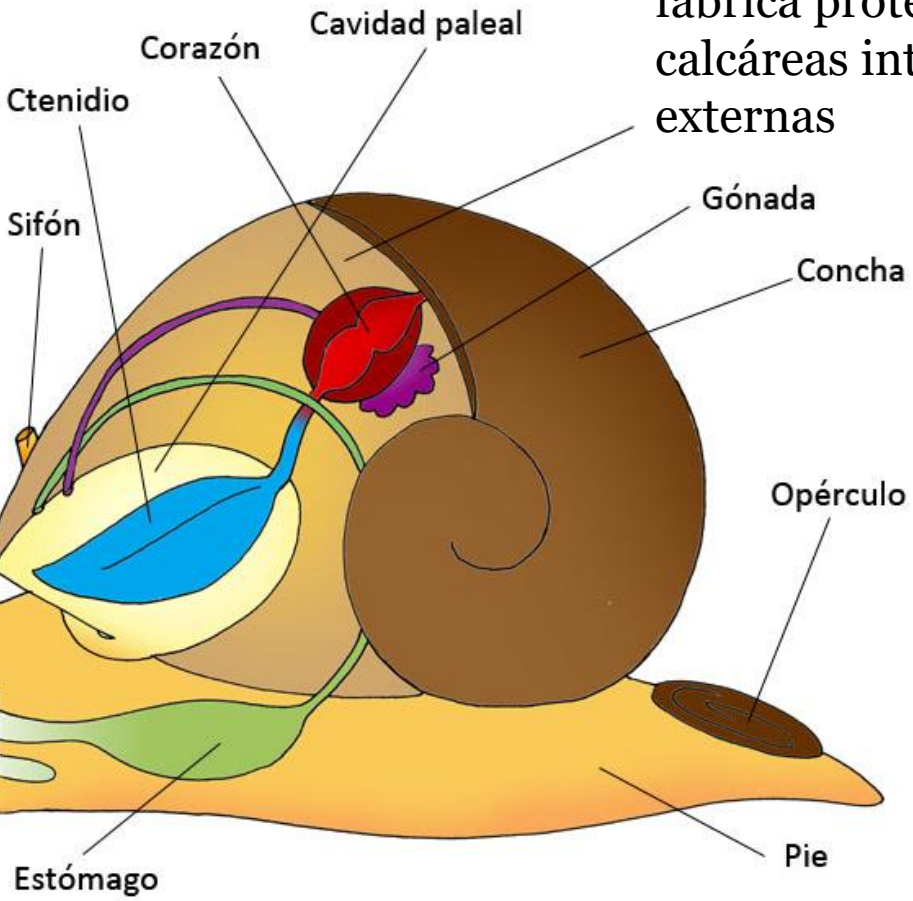


Estructuras únicas entre los animales



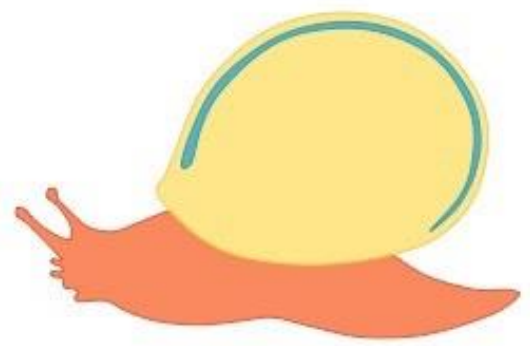
Rádula

a



Manto: tejido que fabrica protecciones calcáreas internas o externas

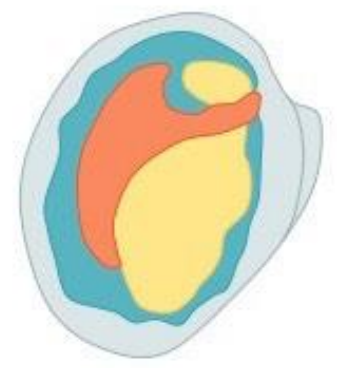
Plan corporal



Snail
(shell removed)

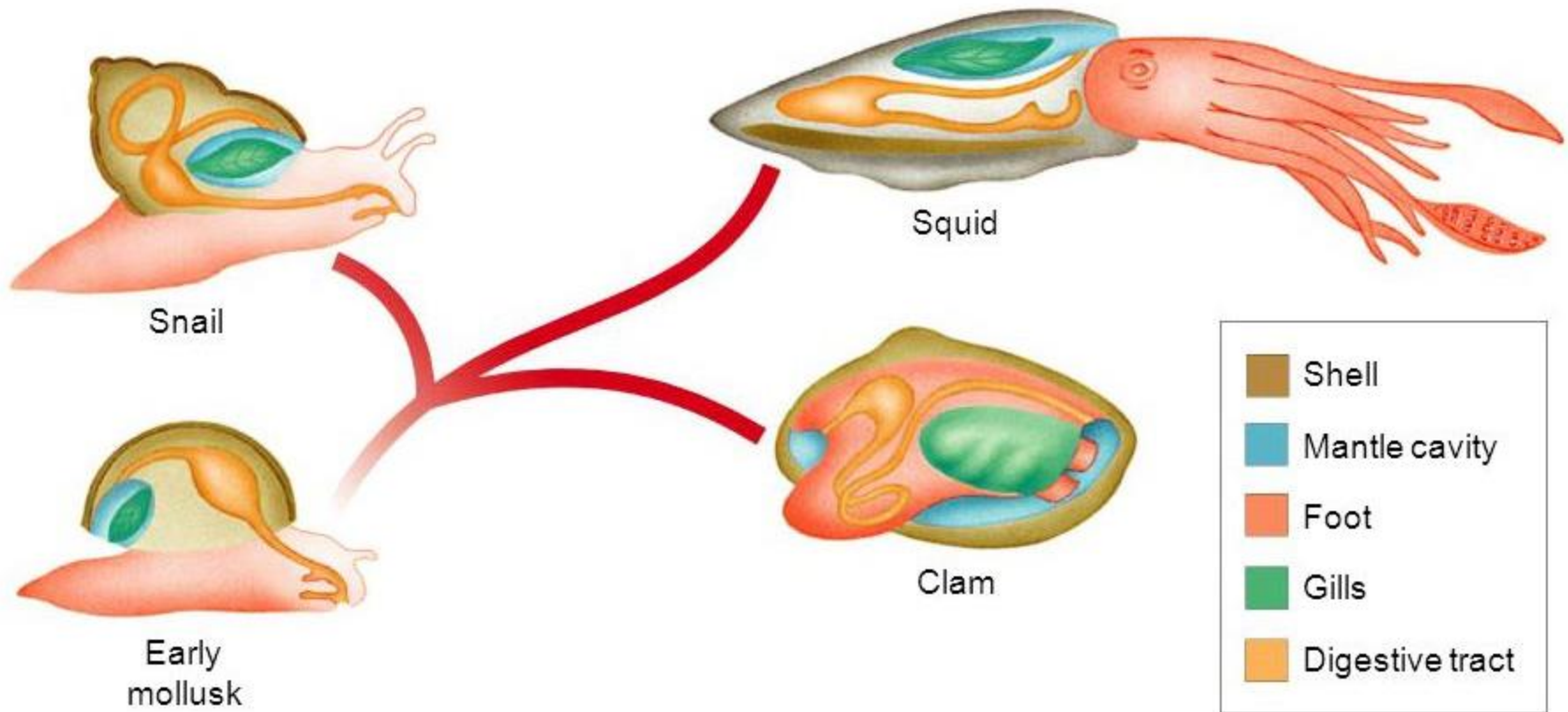


Squid



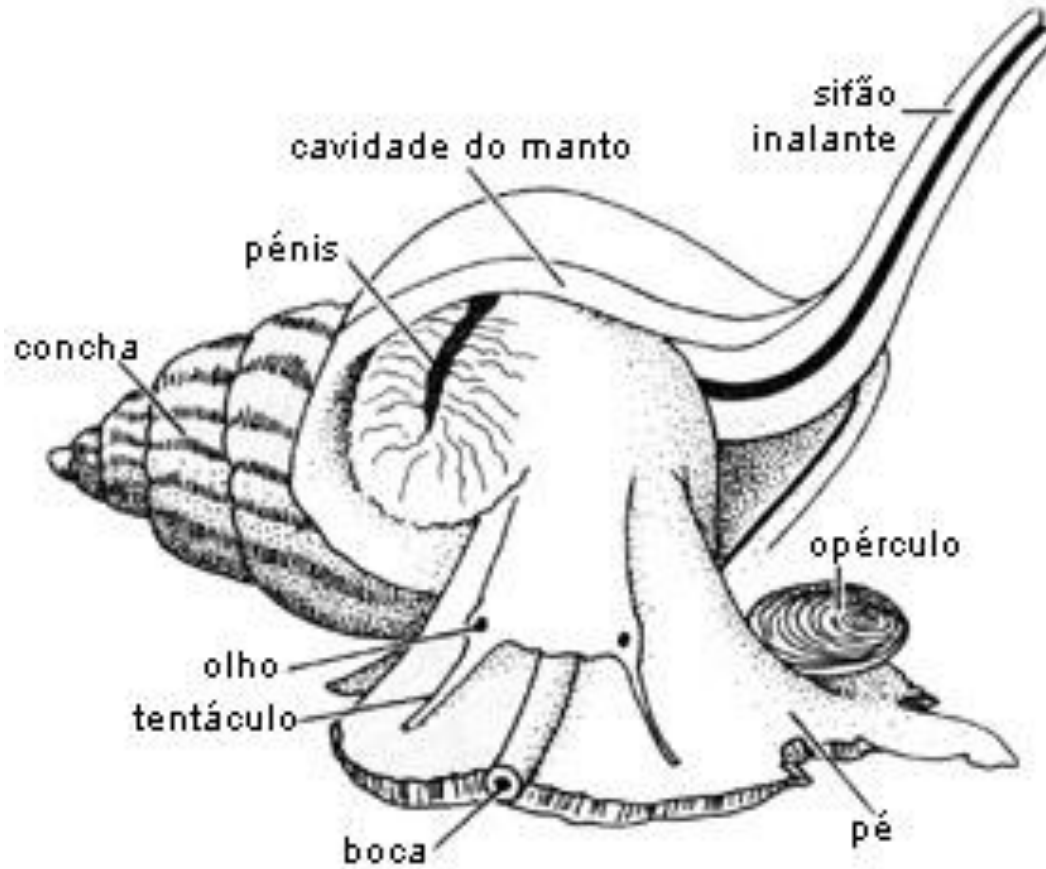
Bivalve (e.g. oyster)
(shown as cross-section)

Plan corporal



Anatomía externa

Gastropoda



Anatomía externa

Gastropoda

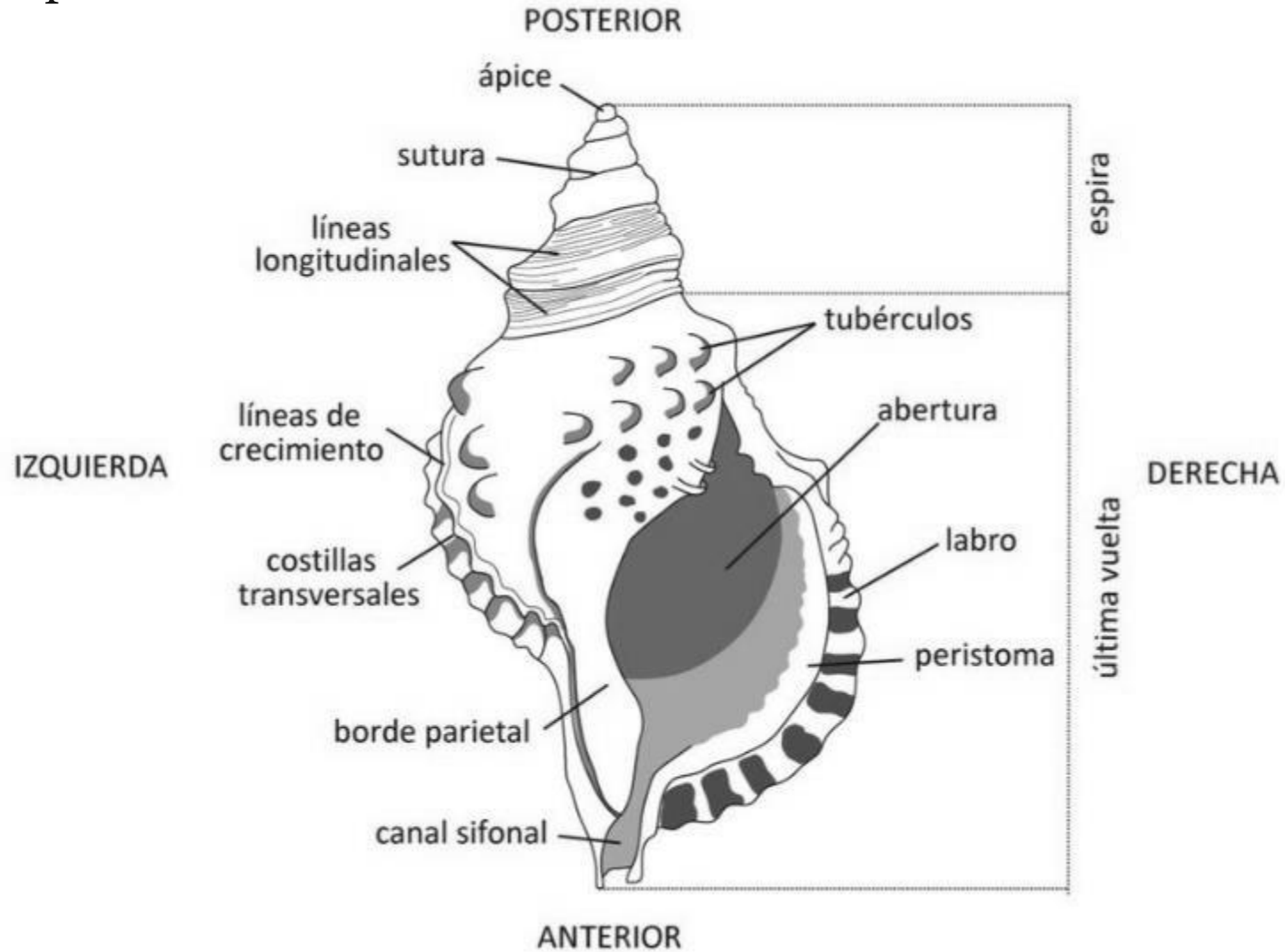
Poros genital

Tentáculos superiores u oculares

Tentáculos inferiores o táctiles

Anatomía externa

Gastropoda



Nutrición

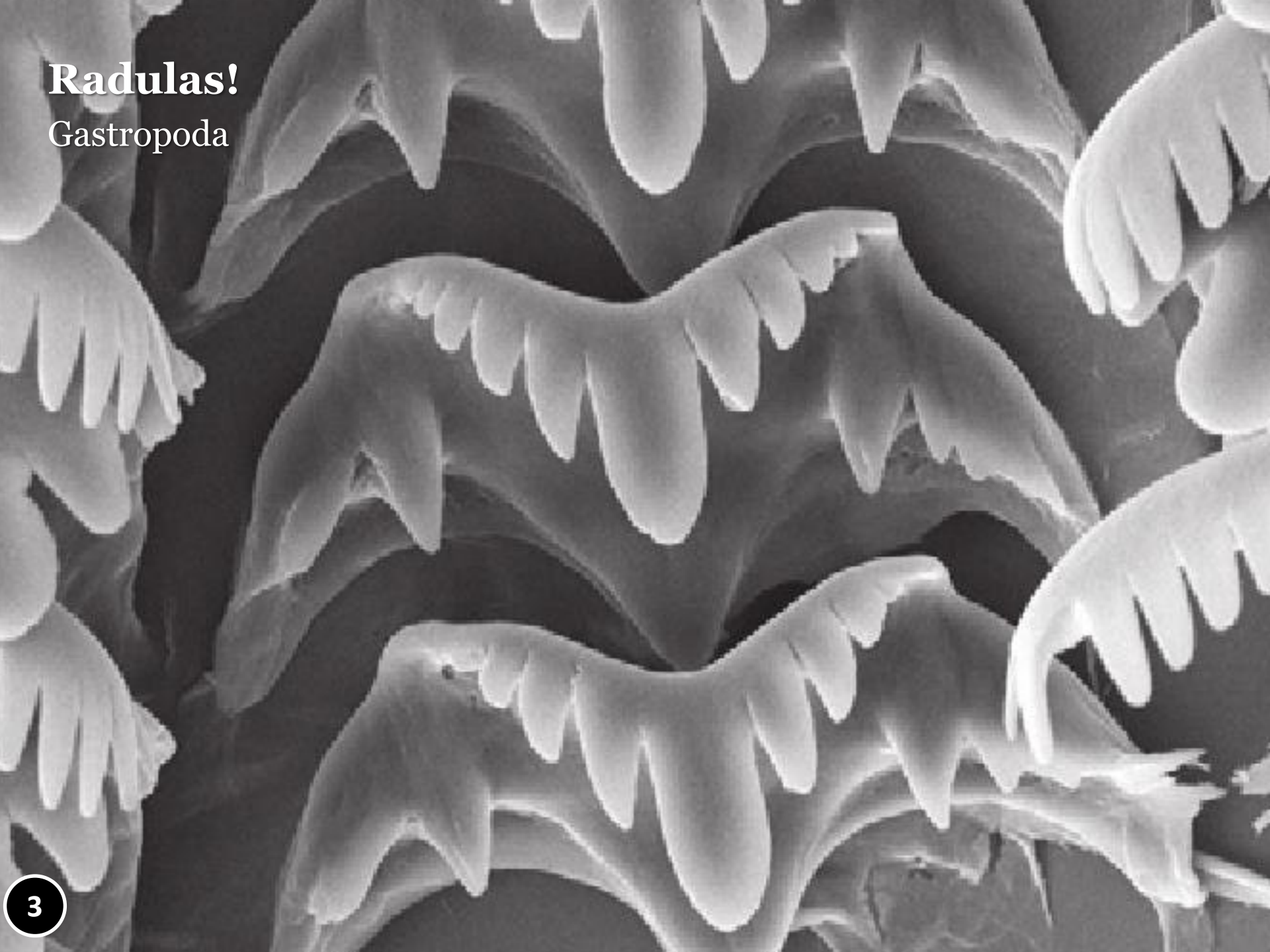
Gastropoda

• Rádula



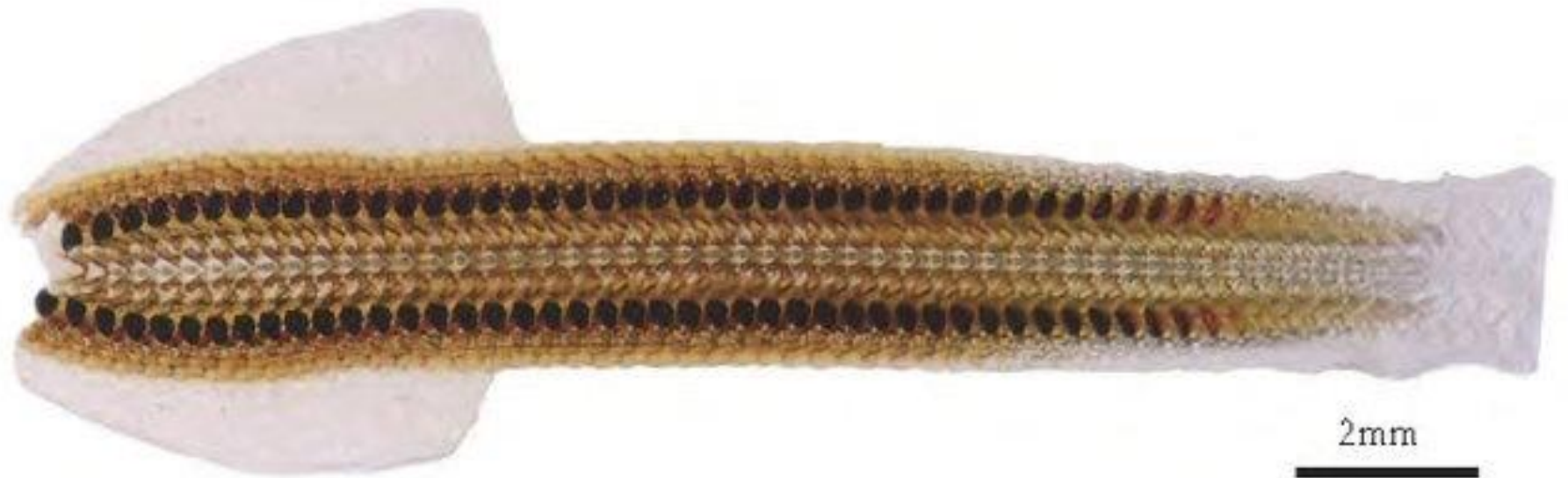
Radulas!

Gastropoda



Radulas!

Polyplacophora



Nutrición
Cleptoplastia!



Elysia chlorotica

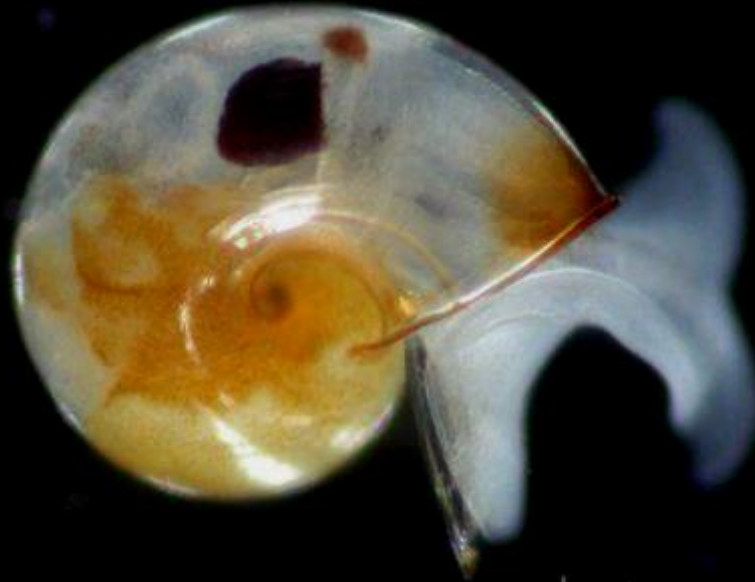
Reproducción

- Usualmente dioicos, también especies hermafroditas



Reproducción

- Usualmente dioicos, fecundación externa o interna.
Larva Trocófora y Velígera
(Plancton)



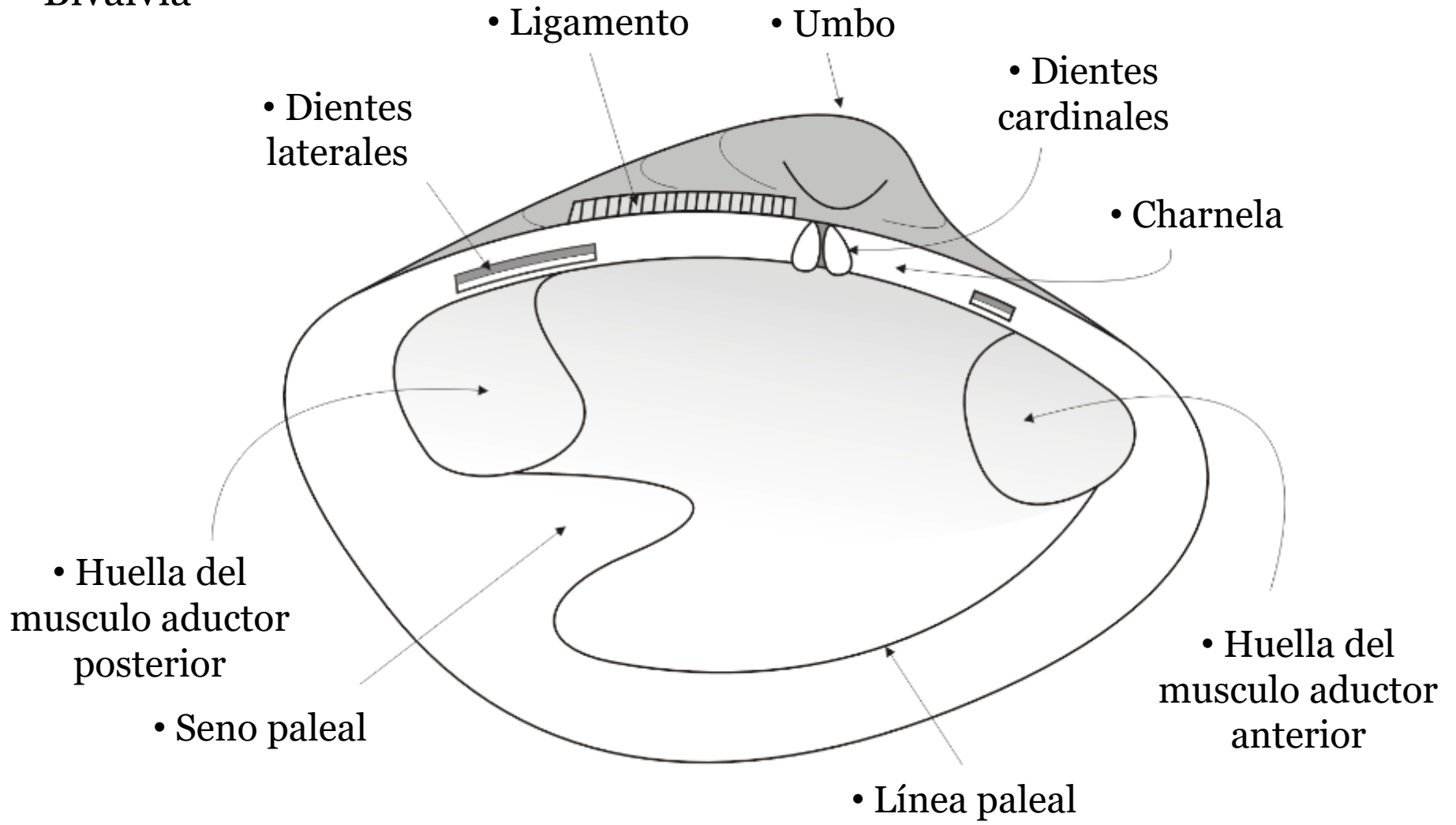
Reproducción

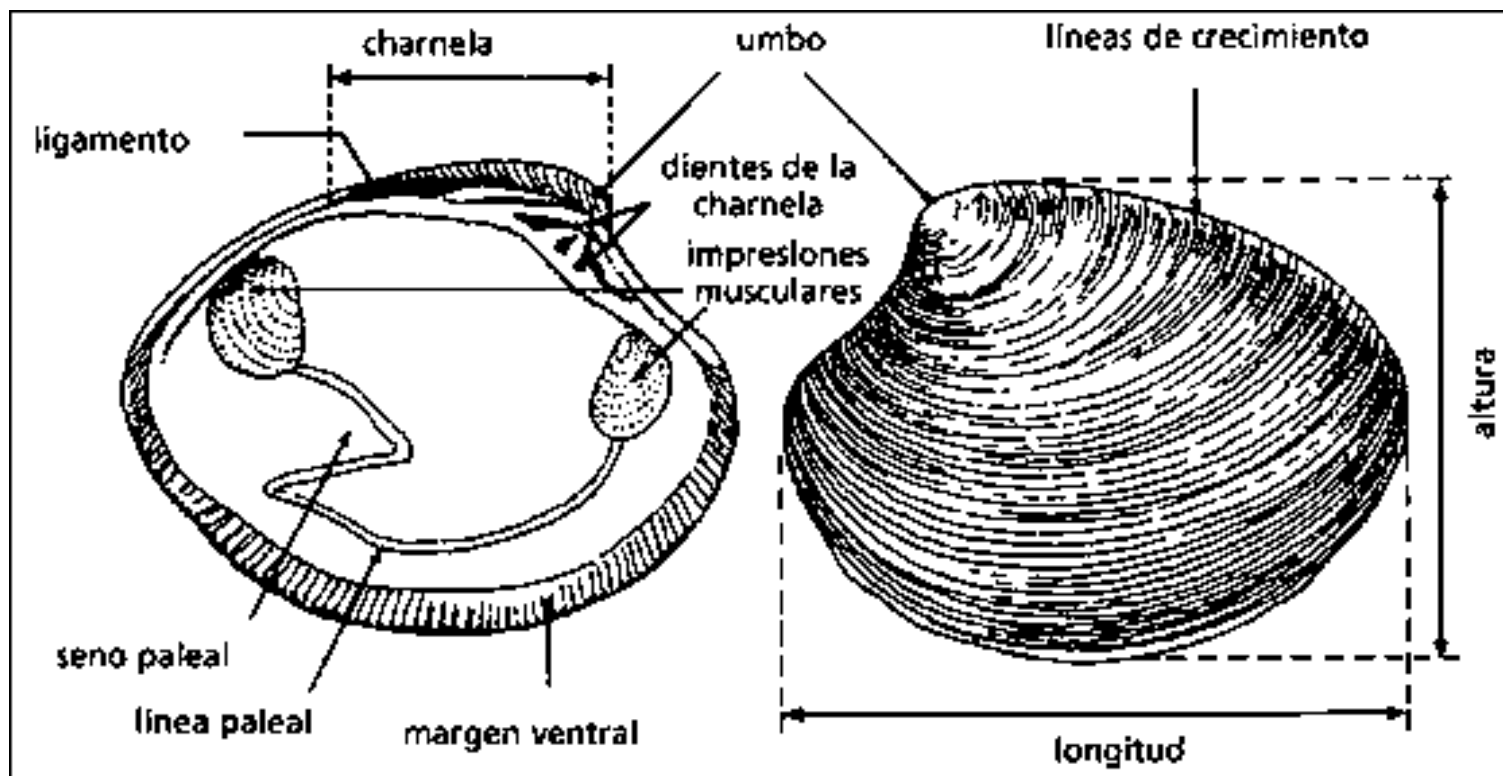
- Desarrollo directo intracapasular



Anatomía externa

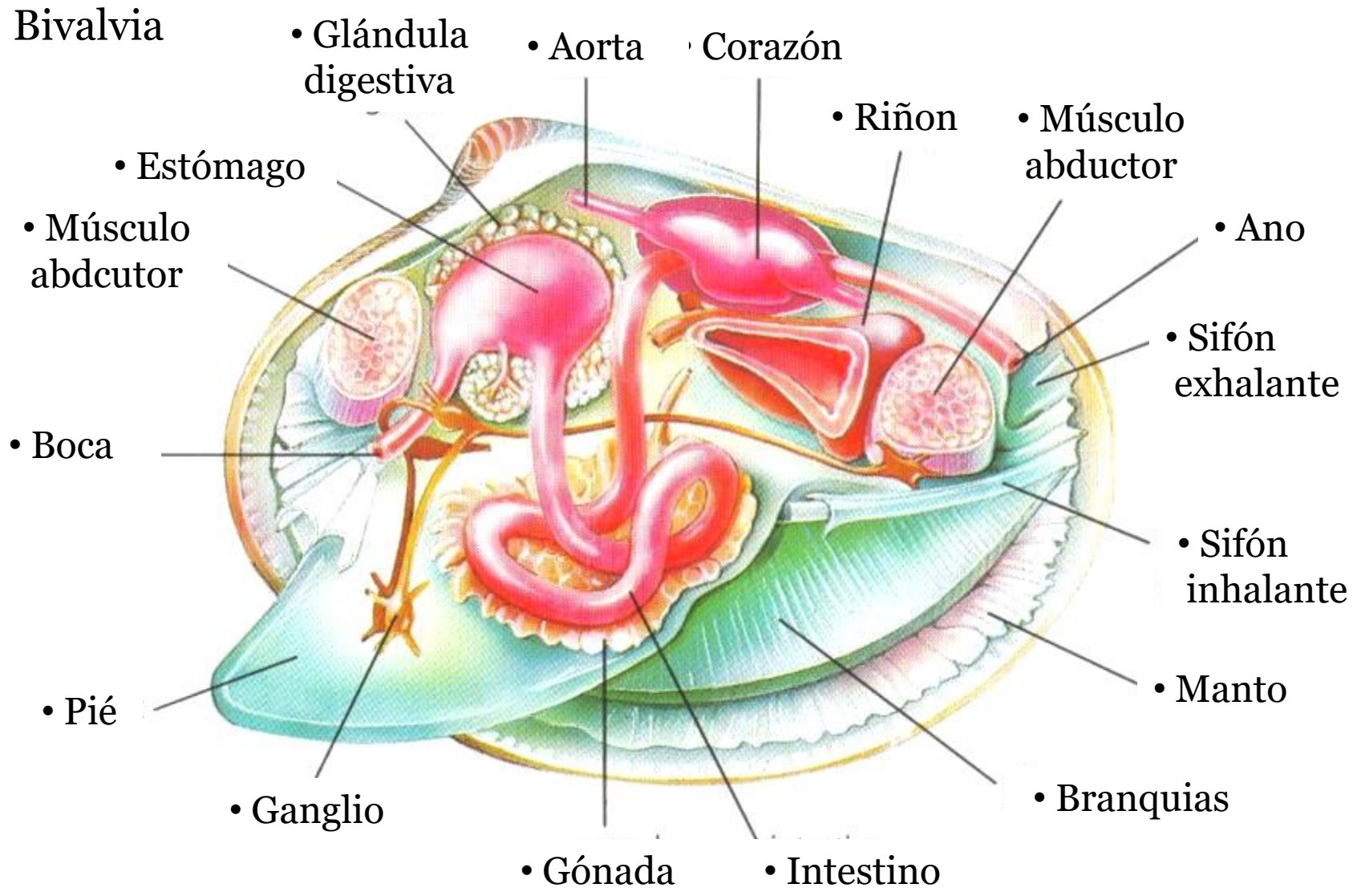
Bivalvia





Anatomía interna

Bivalvia



Respiración

Bivalvia

- Branquias internas (Ctenidios)



Nutrición

Bivalvia

- Sedimentívoros
- Filtradores

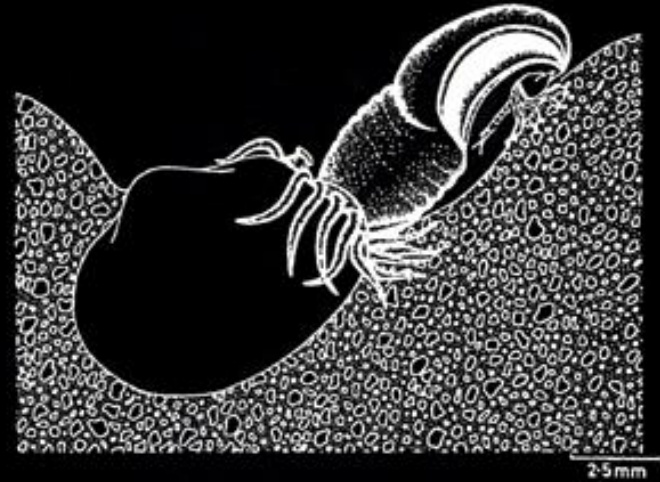


Nutrición

Bivalvia

- Carnívoros

1 cm



USNM 870352

Poromya sp.

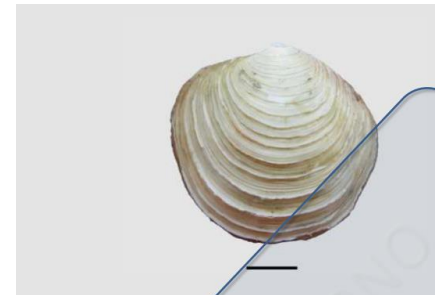
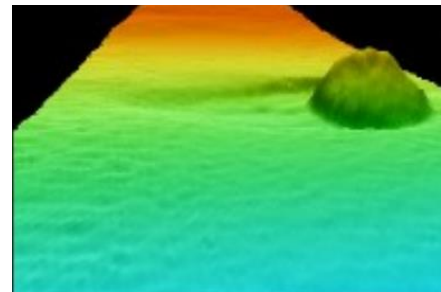
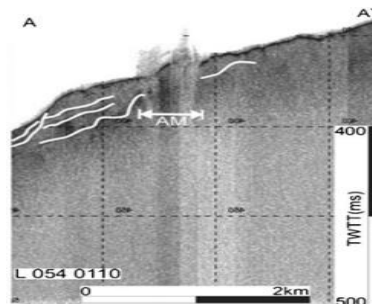
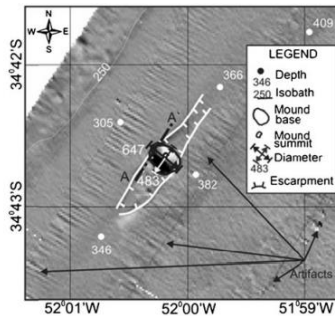
Nutrición

Bivalvia

- Quimiosíntesis



Solemya notialis



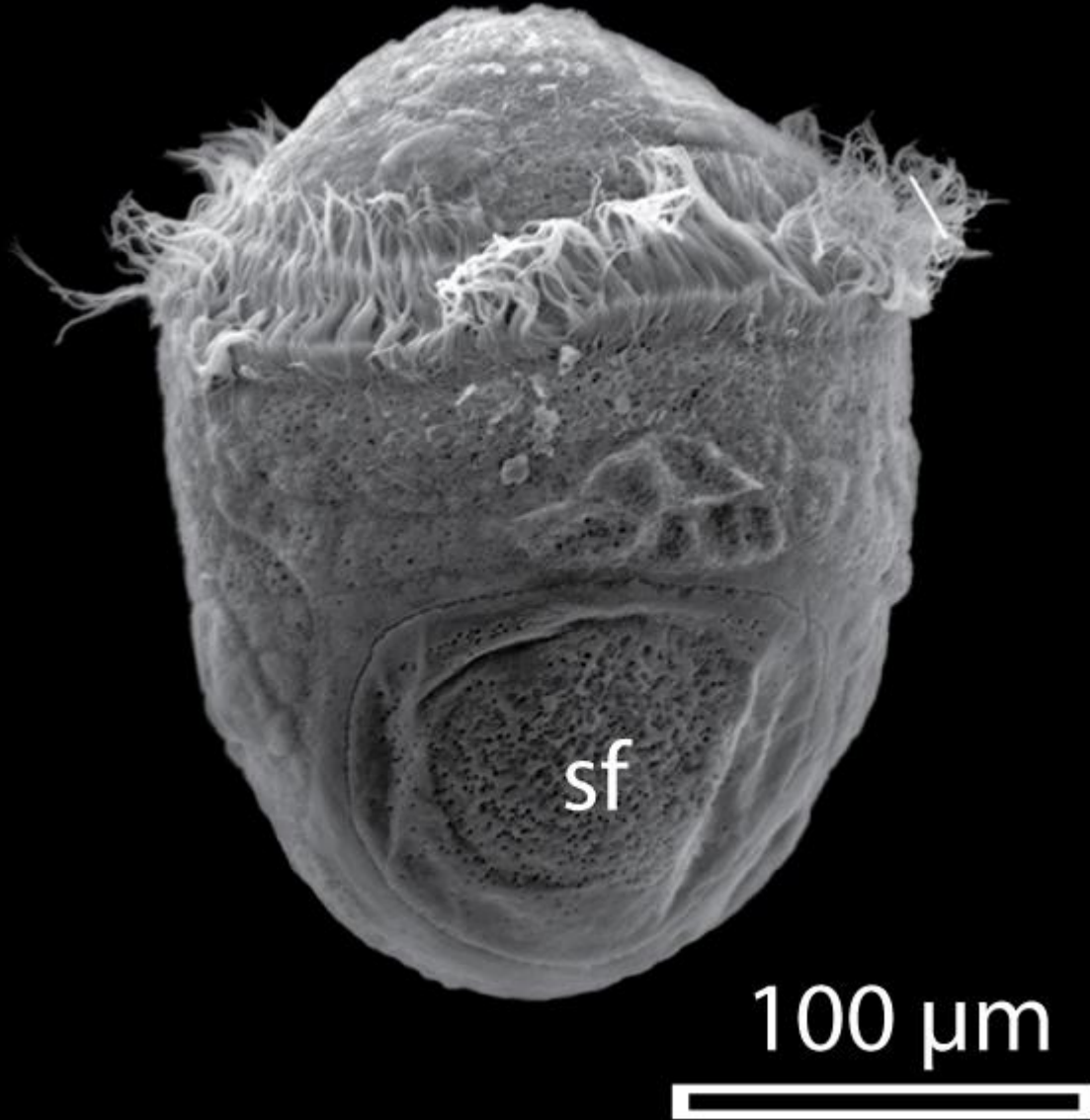
Reproducción

- Usualmente dioicos, fecundación externa o interna.



Reproducción

- Larva Trocófora
(Plancton)



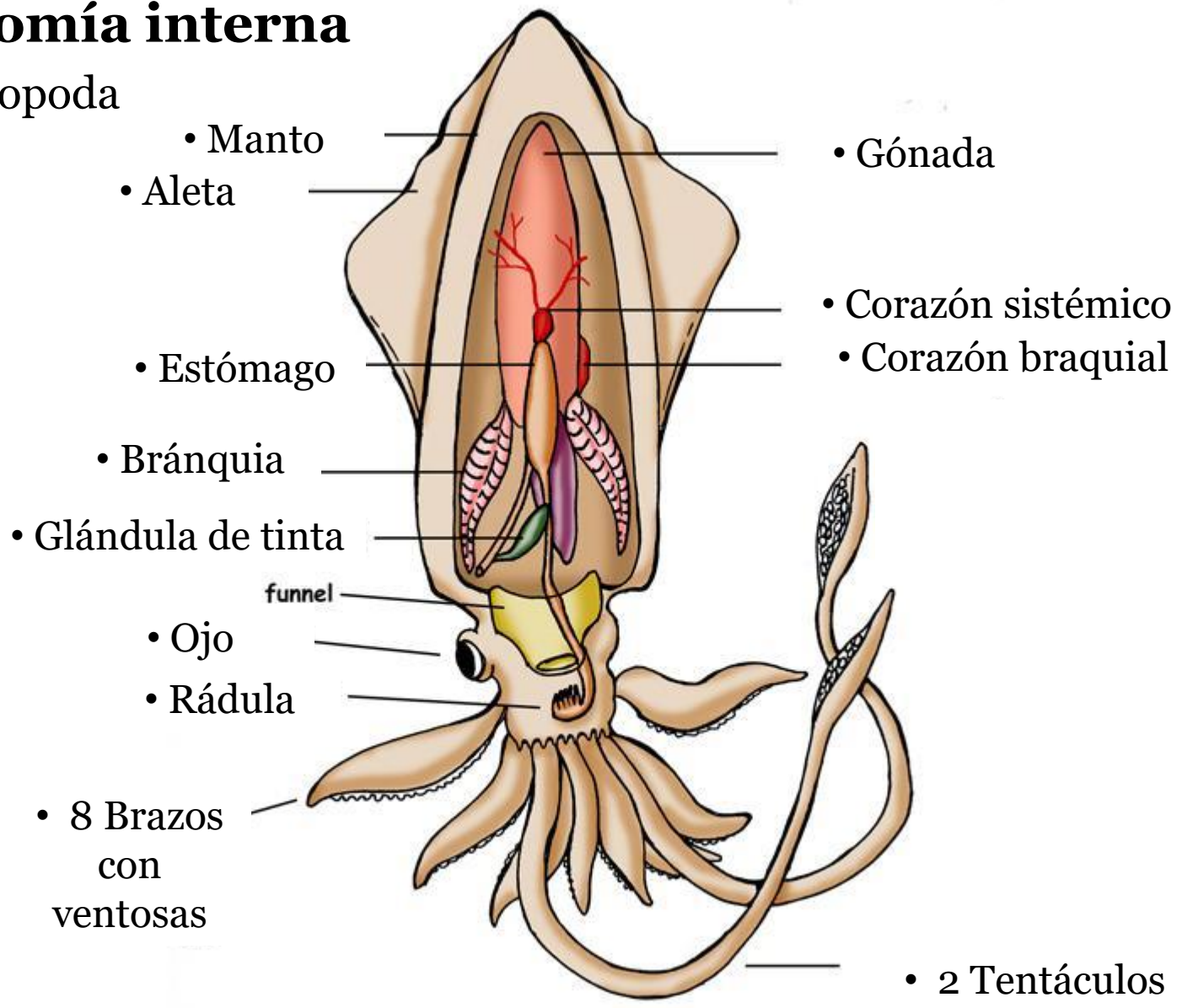
Reproducción

- Larva Velígera
(Plancton)



Anatomía interna

Cephalopoda



Nutrición

Cephalopoda

• Rádula



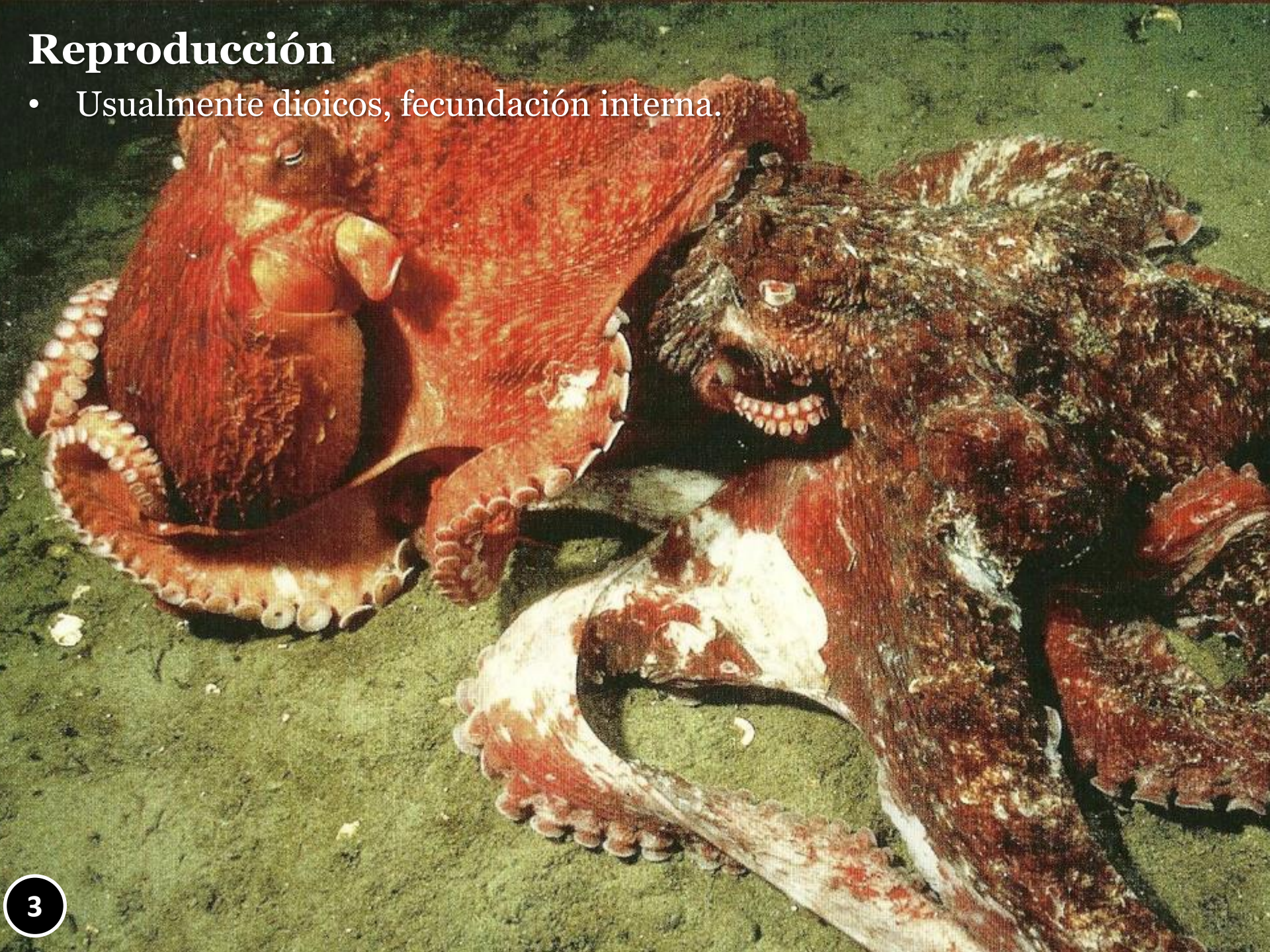
Nutrición

Cephalopoda



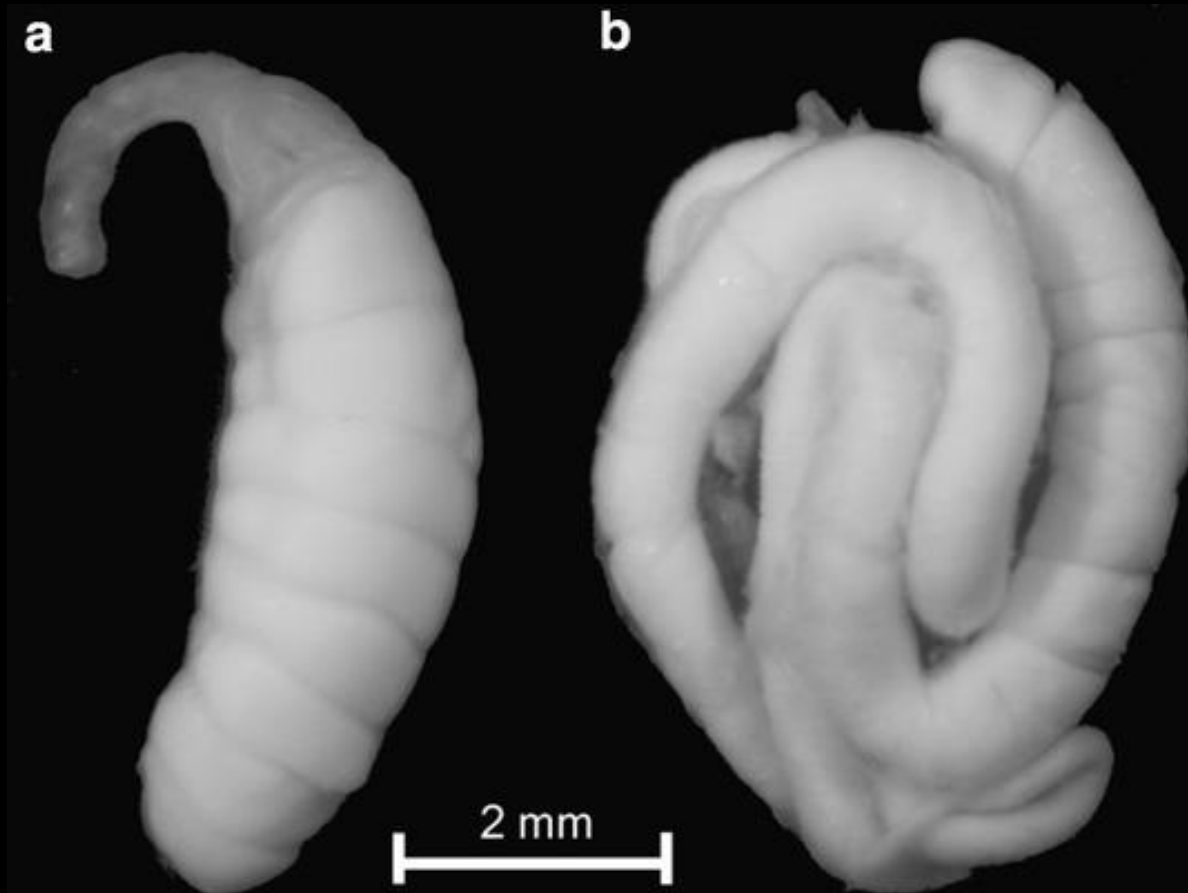
Reproducción

- Usualmente dioicos, fecundación interna.



Reproducción

- Espermatoforos



Reproducción

- Huevos generalmente fijos a un sustrato



Reproducción

- Paralarva
(Plancton)

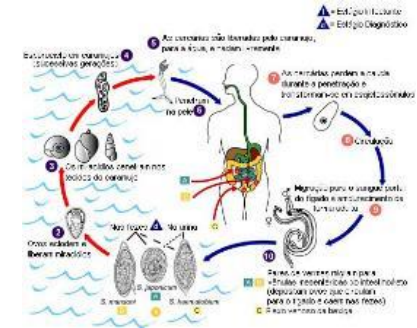
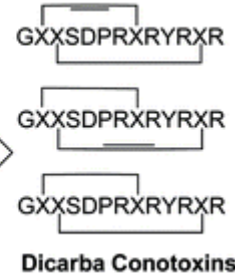
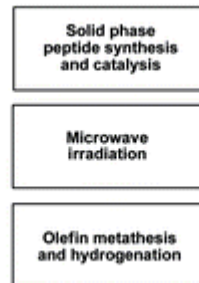
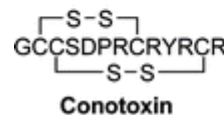
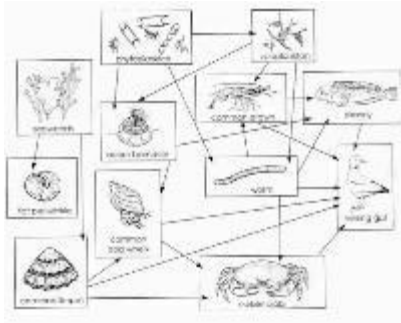


Importancia Ecológica y Socioeconómica

4



Enorme relevancia: son alimento para miles de especies (y millones de personas), plagas, escalas necesarias para parásitos, fuente de sustancias de interés médico, fuente de inspiración, etc...



Conservaci3n: Los moluscos son el grupo de organismos con m1s extinciones registradas, principalmente por destrucci3n de h1bitat y especies invasoras.

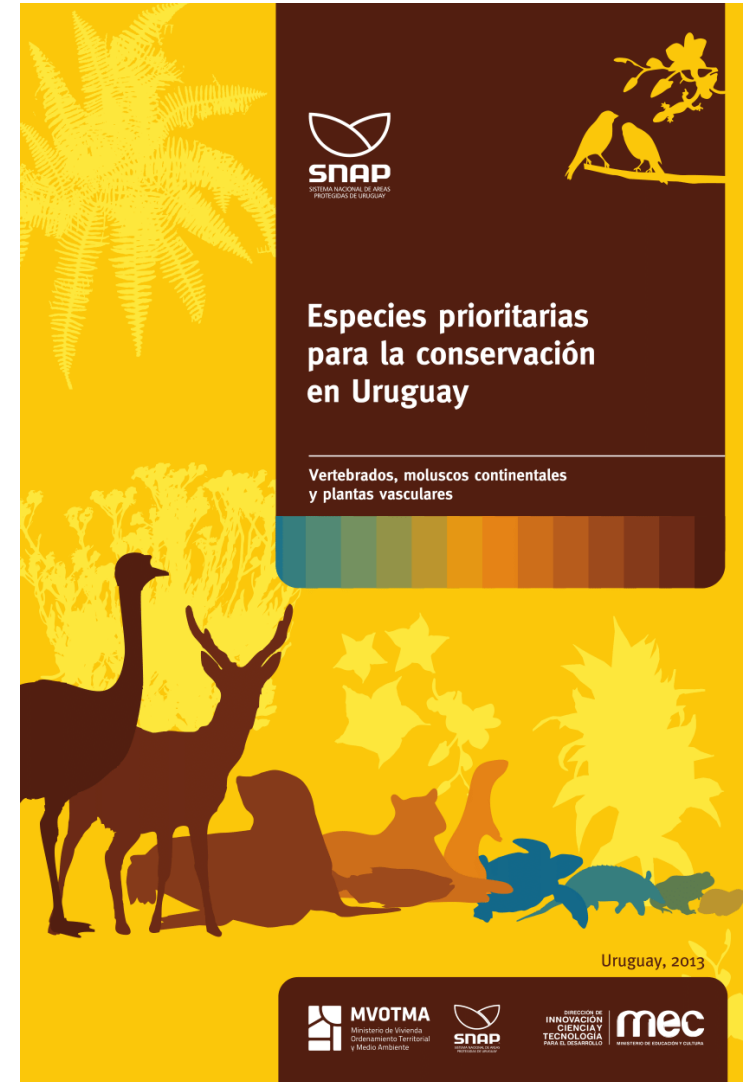


George the tree snail (*Achatinella apexfulva*) died on January 1, 2019, at the age of 14. He was the last snail of his species, and is emblematic of the loss of native Hawaiian mollusks.

PHOTOGRAPH COURTESY AARON K. YOSHINO, HONOLULU MAGAZINE

| ANIMALS |

Lonely George the tree snail dies, and a species goes extinct



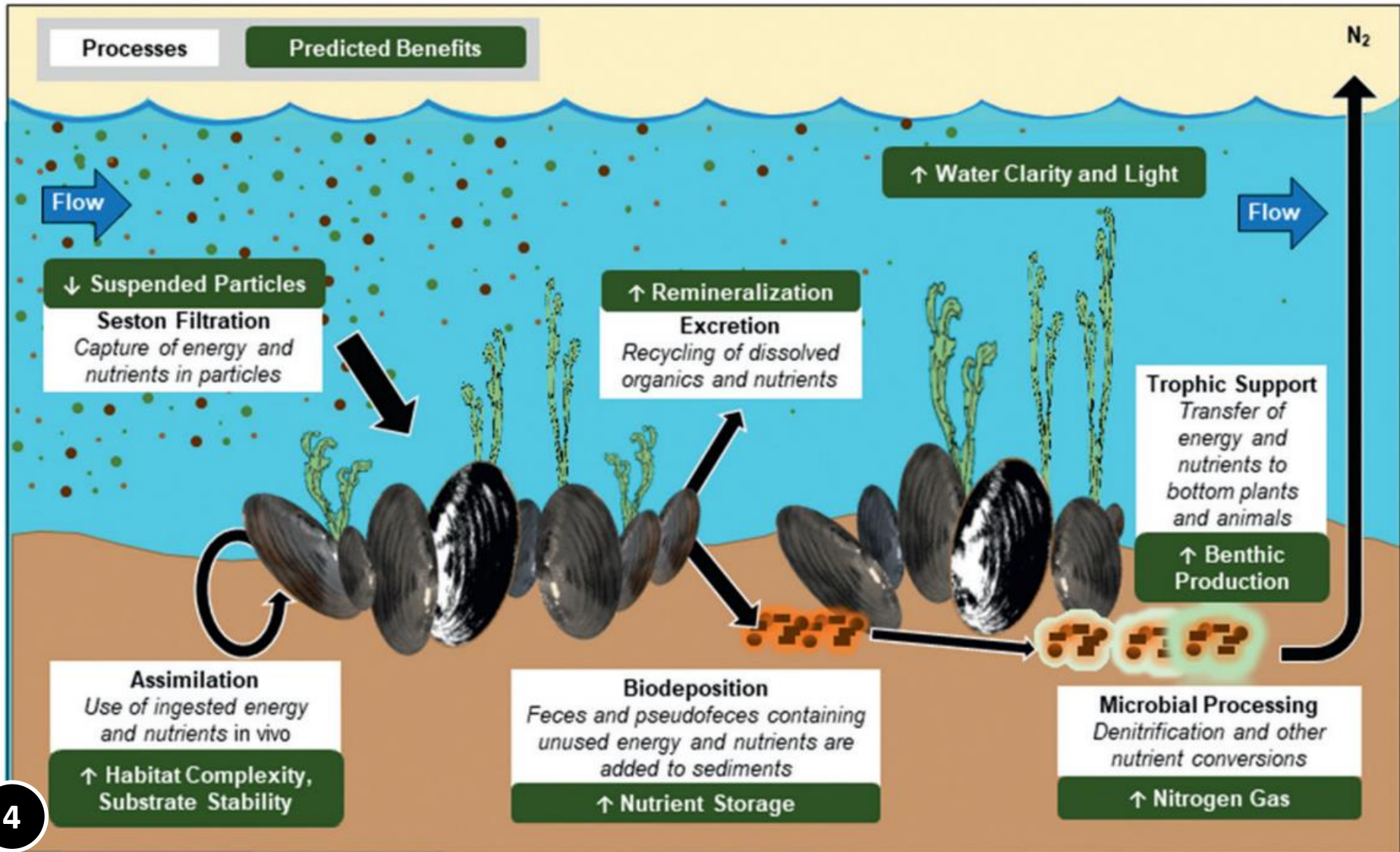
Destacan como presa y predadores (e. g. pulpos, calamares, bivalvos y caracoles): 80% de los cetáceos con dientes incluyen cefalópodos en su dieta y para 28 especies componen la mayor parte de su alimentación.



Especies **Bioingenieras**: generan hábitats nuevos y extensos fundamentales para otras especies y en algunos casos para la estabilidad física de ecosistemas costeros,

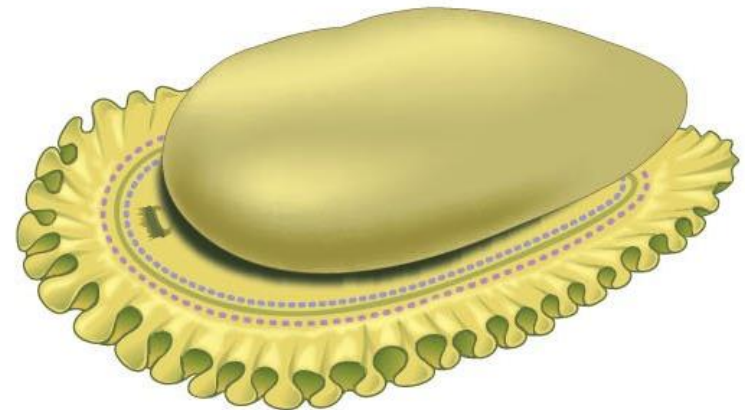


Especies **filtradoras**: biomasas elevadas llegan a filtrar varias veces al año una laguna

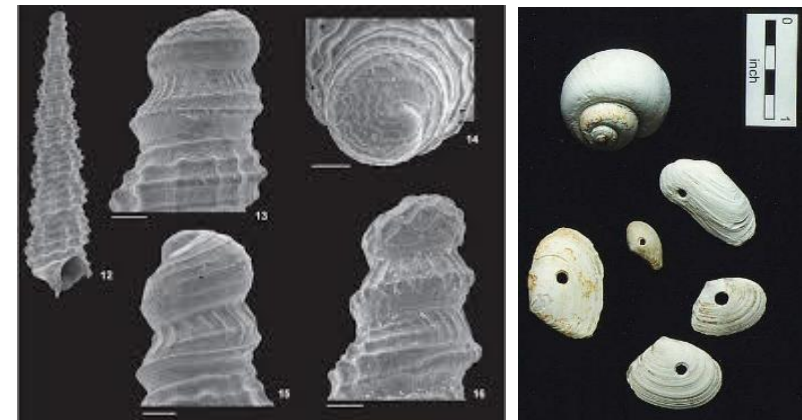
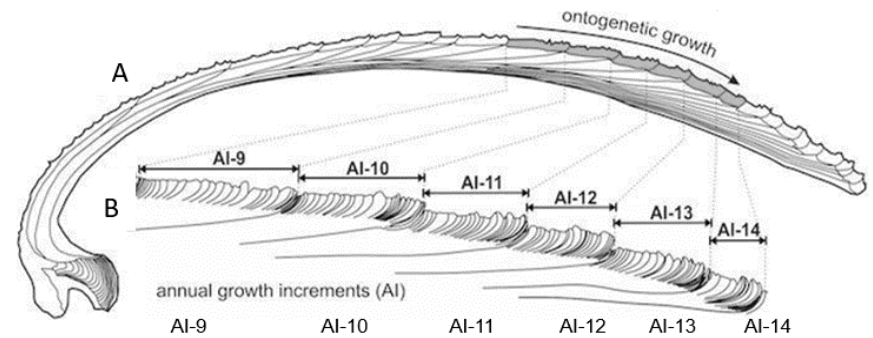
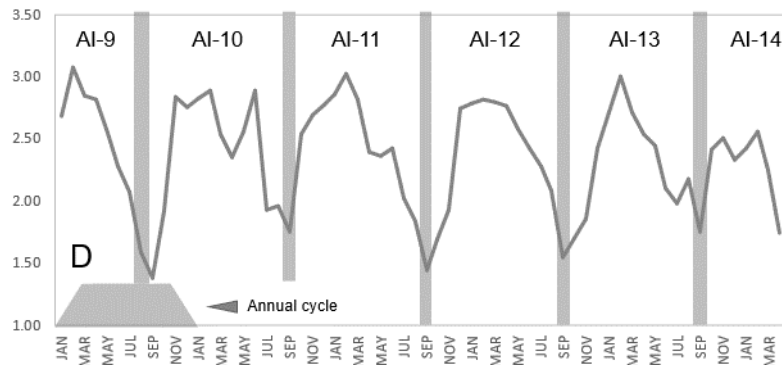
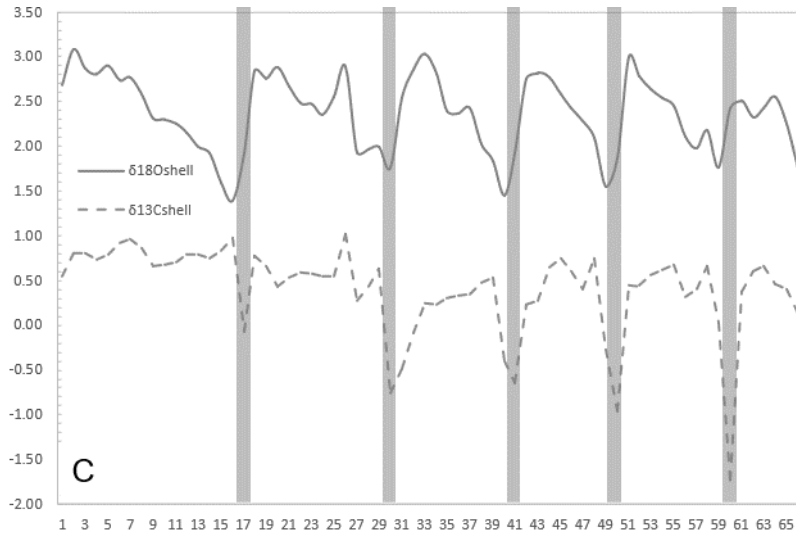


Poseen uno de los más amplios registros fósiles; uno de los animales más antiguos (Kimberella) sería un molusco

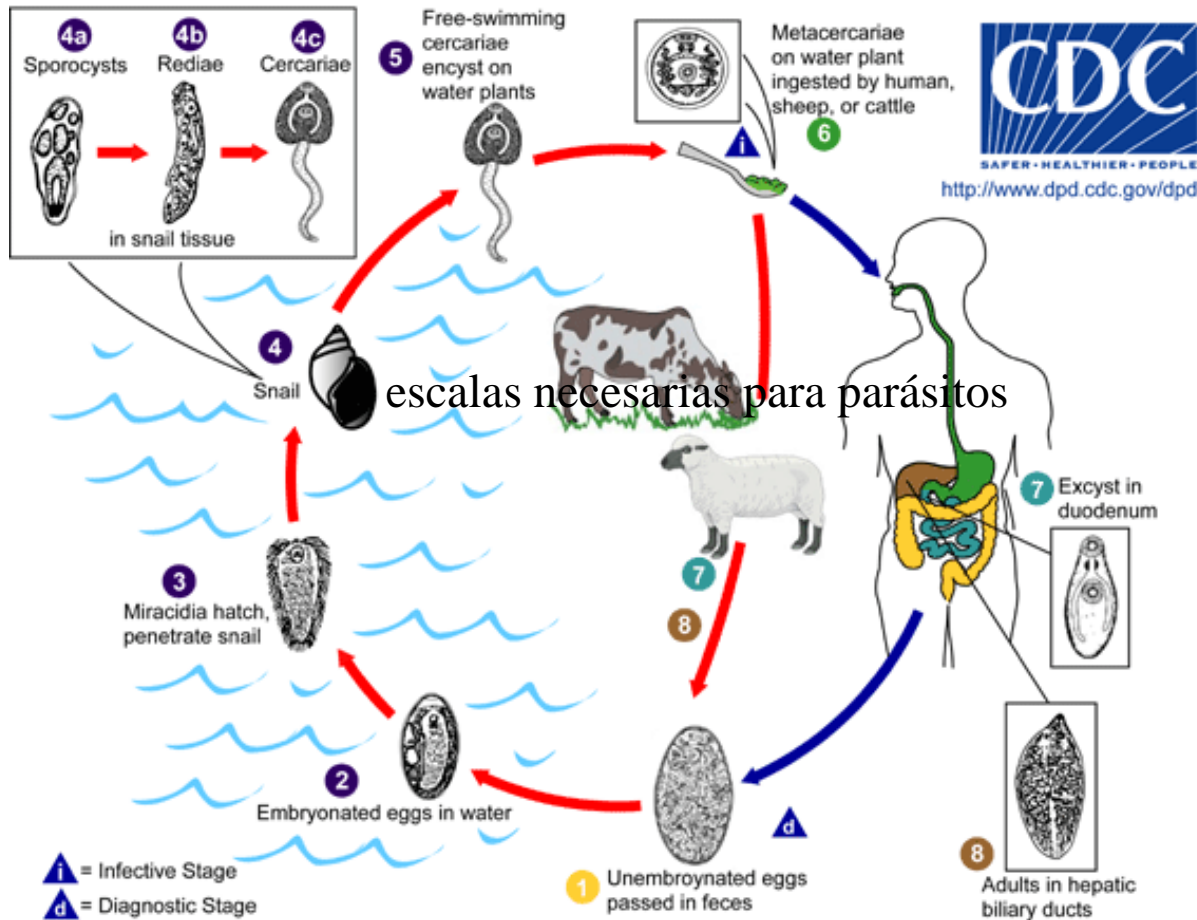
EON	ERA	PERIOD	MILLIONS OF YEARS AGO	KEY EVENTS
Phanerozoic	Caenozoic	Quaternary	1.6	Humans evolve
		Tertiary		
	Mesozoic	Cretaceous	138	Extinction of Dinosaurs
		Jurassic		
		Triassic		
	Paleozoic	Permian	240	Permian mass extinction
		Carboniferous	330	
		Devonian	410	Invertebrates become common
		Silurian		
		Ordovician	500	
Cambrian				
Proterozoic	Also known as Precambrian	3500	Earliest life	
Archean				
Hadean				



Sus partes duras son archivos de condiciones ambientales, características biológicas (e. g. tipo de desarrollo) y de interacciones ecológicas con otros organismos (e. g. marcas de depredación)



Salud Publica: Muchas especies son huéspedes de patógenos humanos o animales



escalas necesarias para parásitos



Moluscos como recursos naturales



Se ha planteado el rol clave que tuvo su consumo durante la evolución humana que llevó al desarrollo intelectual, debido al aporte lípidos clave.



ELSEVIER

Comparative Biochemistry and Physiology Part B 131 (2002) 653–673

CBP

www.elsevier.com/locate/cbpc

Review

Brain-specific lipids from marine, lacustrine, or terrestrial food resources: potential impact on early African *Homo sapiens*[☆]

C. Leigh Broadhurst^{a,b}, Yiqun Wang^c, Michael A. Crawford^{c,*}, Stephen C. Cunnane^d,
John E. Parkington^e, Walter F. Schmidt^a

^aUS Department of Agriculture, Environmental Chemistry Laboratory, Agricultural Research Service, Beltsville, MD 20705, USA

^bUS Department of Agriculture, Human Nutrition Research Center, Agricultural Research Service, Beltsville, MD 20705, USA

^cInstitute of Brain Chemistry and Human Nutrition, University of North London, 166-222 Holloway Road, London N7 8DB, UK

^dDepartment of Nutritional Sciences, University of Toronto, 150 College Street, Toronto, Ont., Canada M5S 3E2

^eArchaeology Department, University of Cape Town, Private Bag, Rondebosch, Cape 7700, Cape Town, South Africa



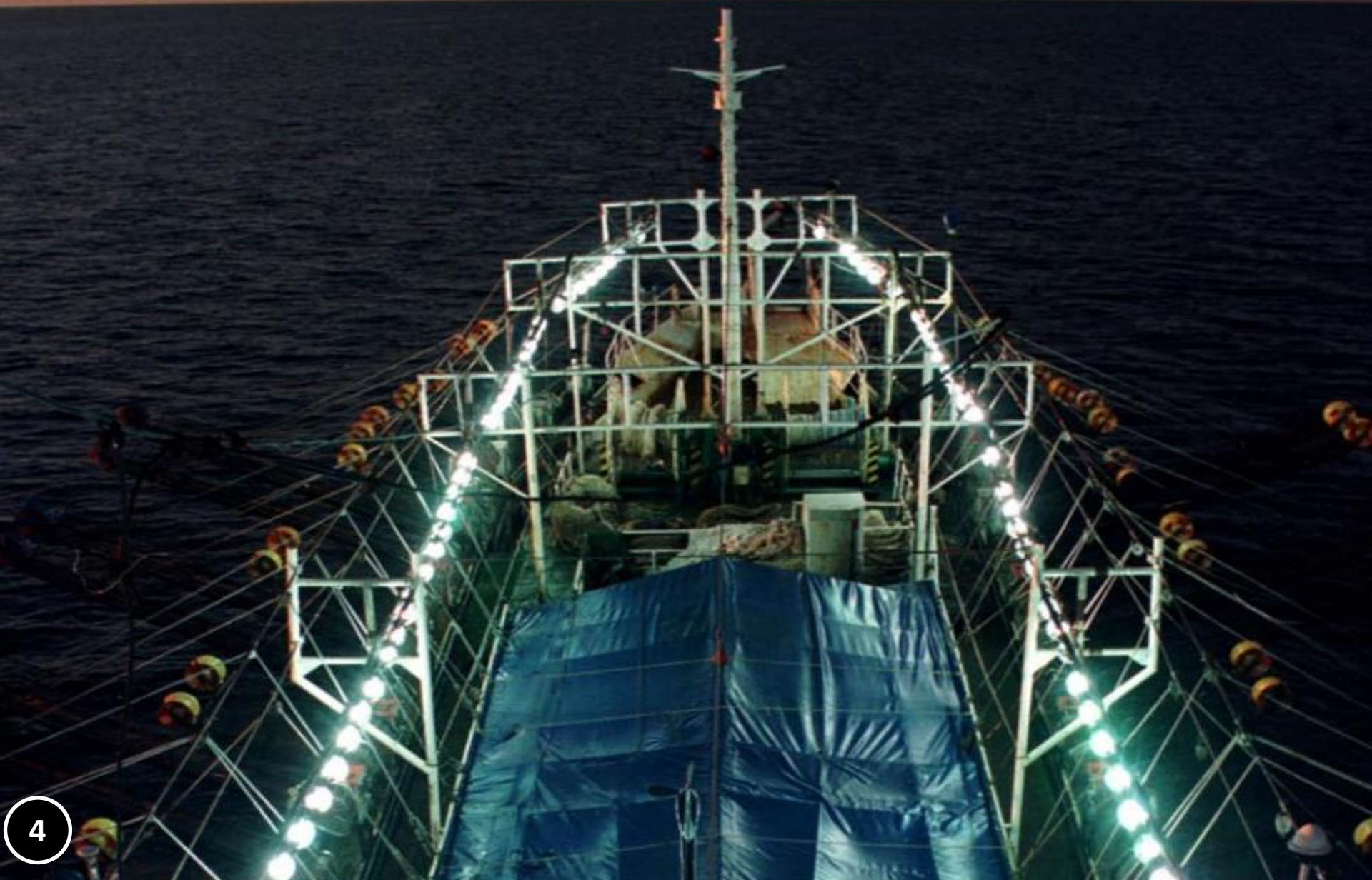
Su consumo ha dejado depósitos que llegan a ser monumentales en distintos continentes y que se han utilizado posteriormente con diversos fines.



Relevancia para Pesquerías, Acuicultura y Gastronomía



Illex argentinus



Relevancia para Pesquerías, Acuicultura y Gastronomía



Relevancia para Pesquerías, Acuicultura y Gastronomía



Proyecto **RAPANA**

Proyecto ALTO IMPACTO SOCIAL (PR_AIS_2010_1_3477).
Desarrollo de una pesquería artesanal y cadena
de comercialización de un gasterópodo invasor.



Relevancia para Pesquerías, Acuicultura y Gastronomía



Relevancia para Pesquerías, Acuicultura y Gastronomía

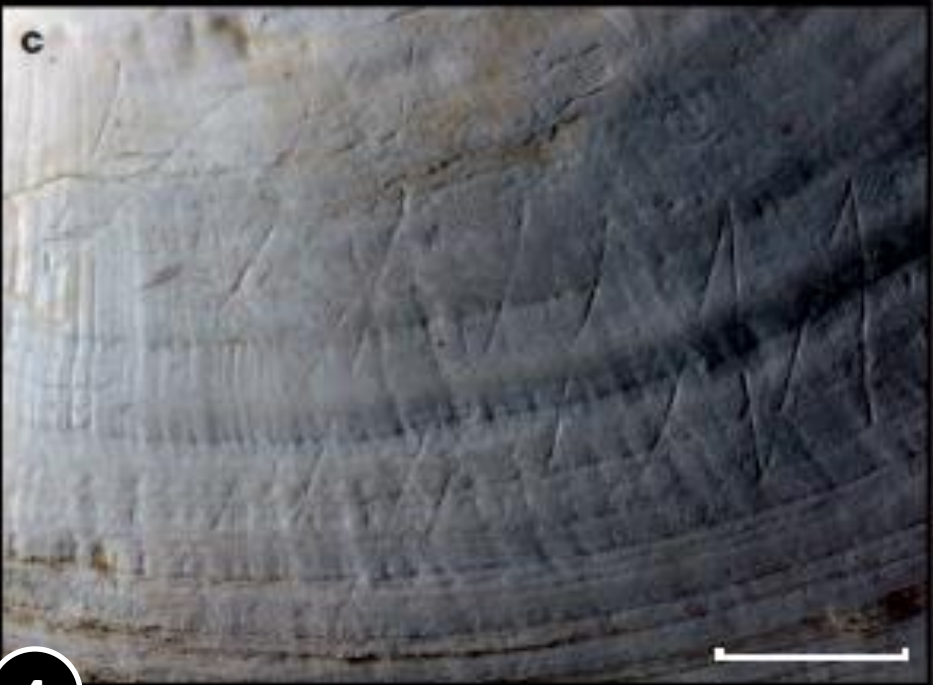
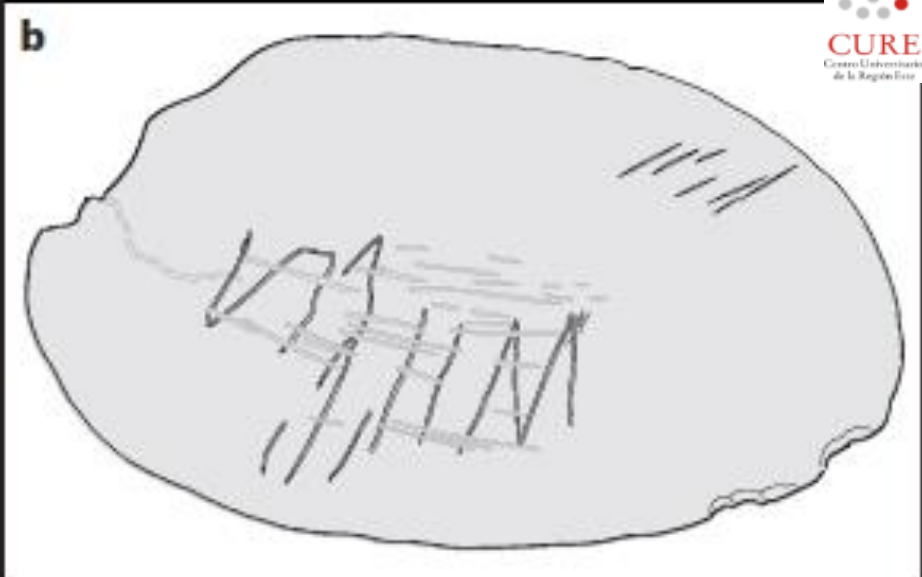


Especies de interés actual y potencial por su utilidad, entre otros, para la soberanía alimentaria y la gastronomía



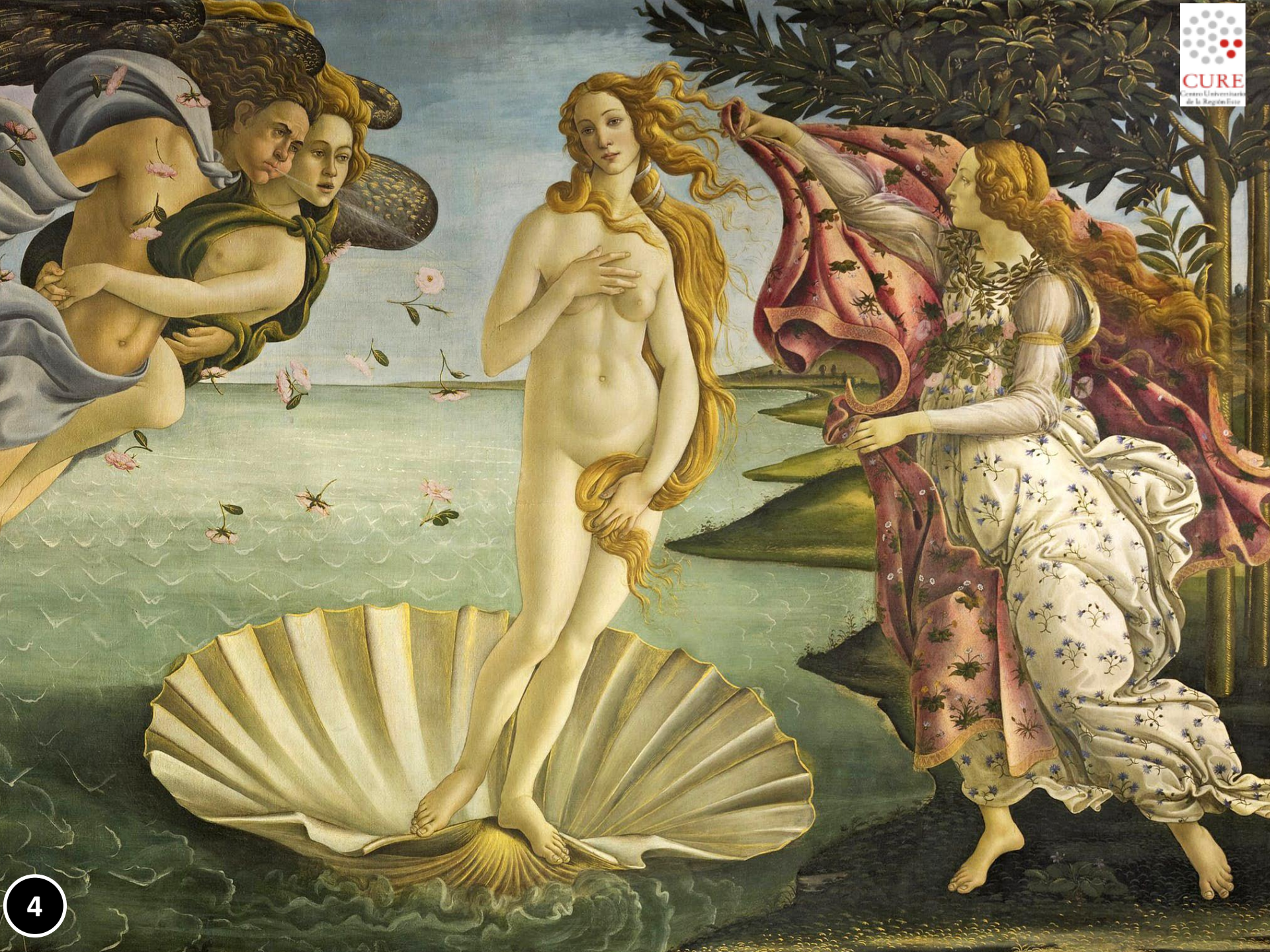
Moluscos y cultura





**Oldest Art Was Carved Onto Shell
540,000 Years Ago**

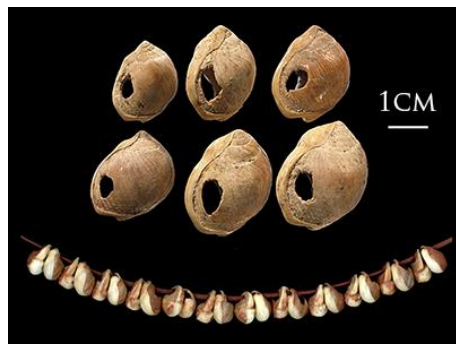
The find is the earliest known art and it could have profound implications for the evolution of both our species and that of another human.



Moluscos y cultura



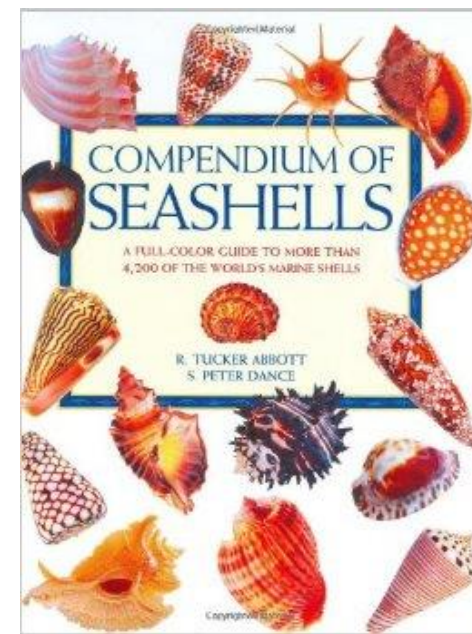




COMPENDIUM OF LANDSHELLS

A Full-Color Guide to More than 2,000 of the World's Terrestrial Shells

R. Tucker Abbott, Ph. D.



Moluscos y cultura: Bionspiración



Hop!





Pomacea megastoma