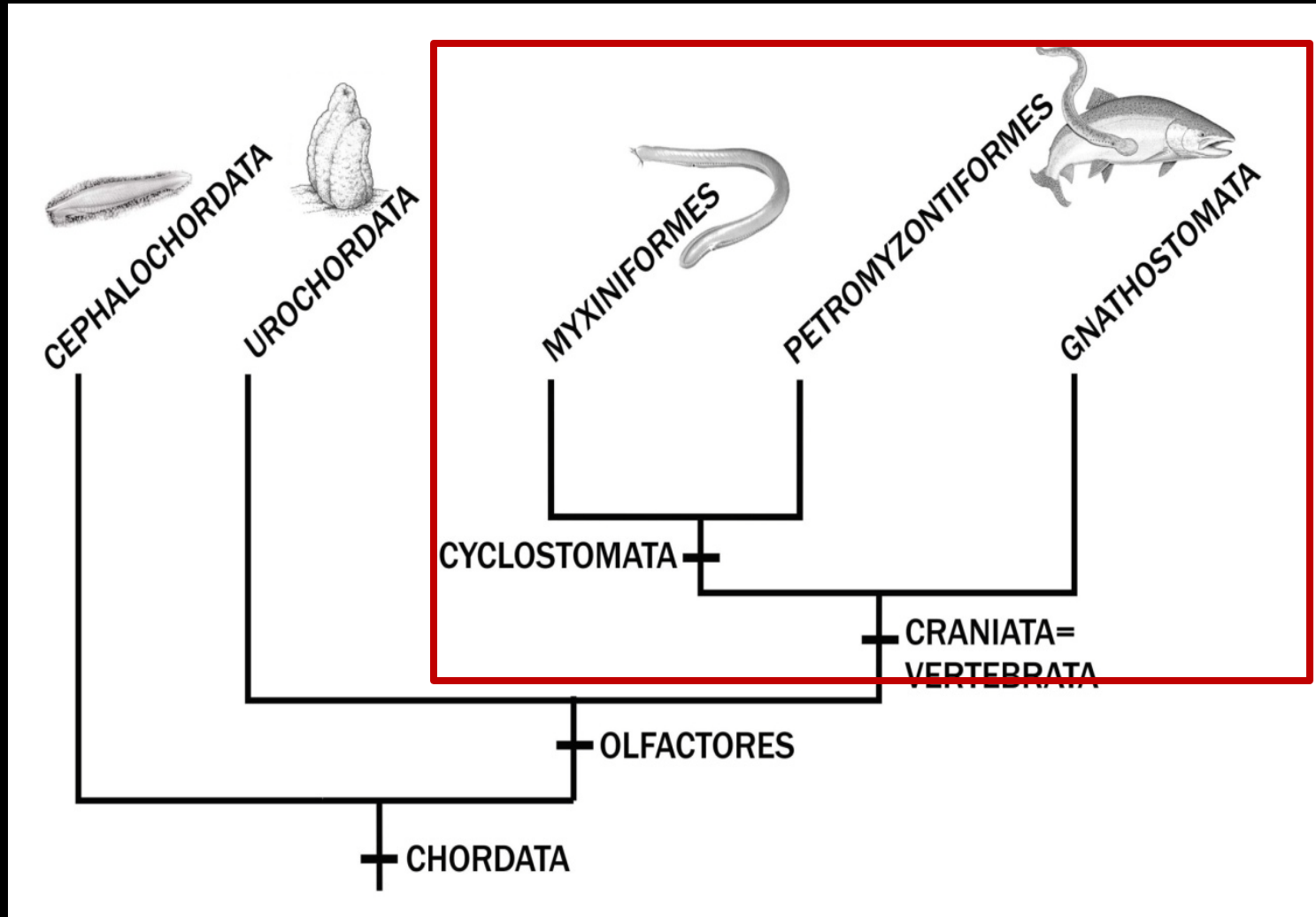


Subphylum Craniata (=Vertebrata)

Clado de los Vertebrata (formado por lampreas + gnatostomados).



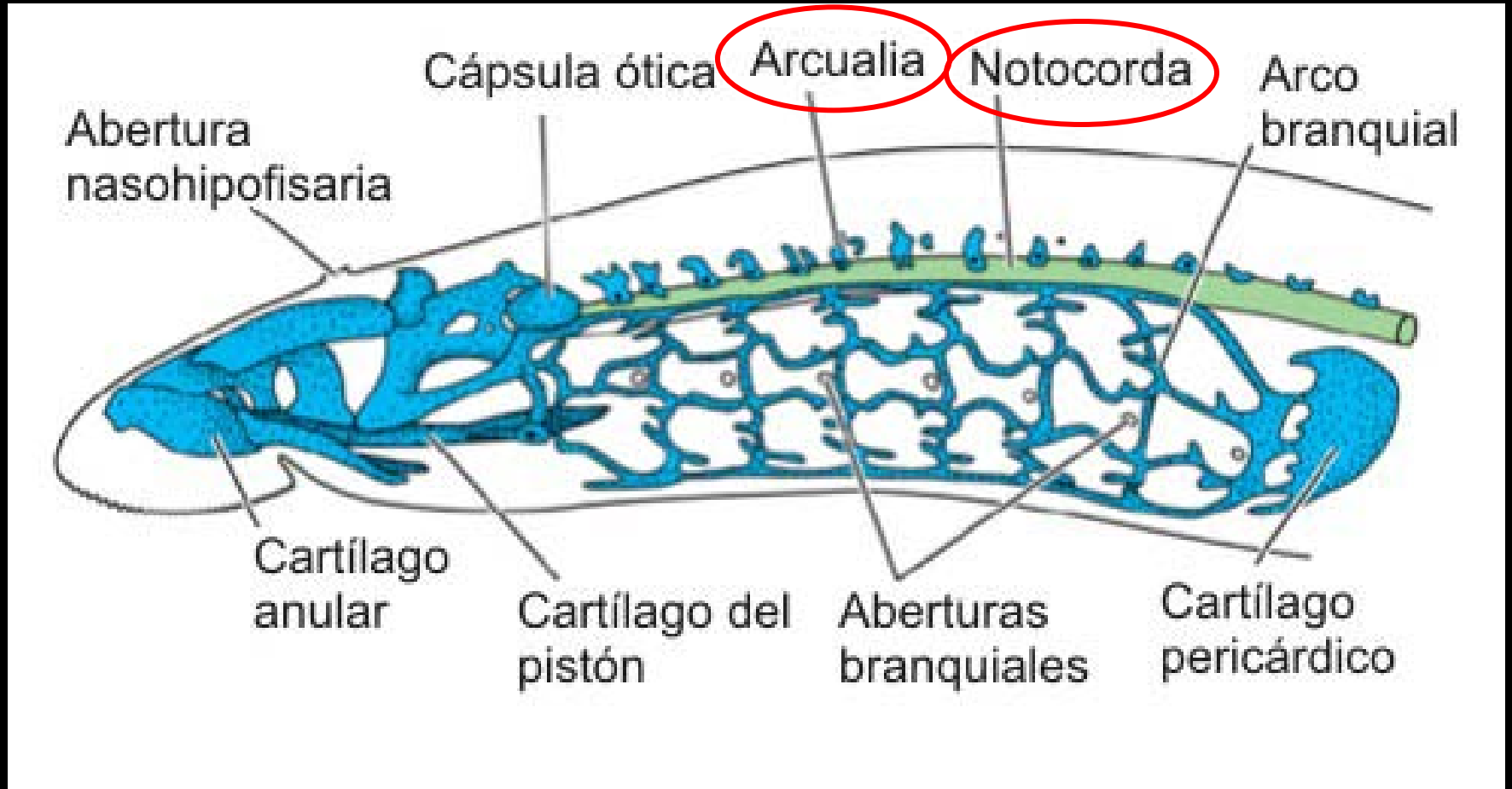
Subphylum Craniata

Sinapomorfías:

1. Presencia de una caja craneana que protege al cerebro y a los órganos de los sentidos (vista, olfato y oído) e incorpora el extremo anterior de la notocorda.
2. Endoesqueleto cartilaginoso u óseo.
3. Presencia de vértebras o esbozos de ellas que sustituyen a la notocorda en el adulto y rodean al tubo neural.
4. Presencia de crestas neurales, placodas y sus derivados.
5. Presencia de la glándula tiroides derivada del endostilo.
6. Ganglios nerviosos periféricos.
7. Sistema circulatorio con endotelio.
8. Epidermis con varias capas.
9. Presencia de canales semicirculares en el oído interno.

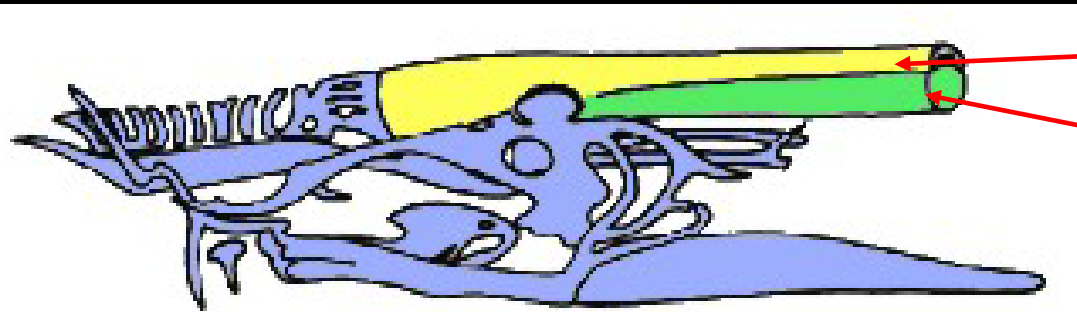
Subphylum Craniata

Arcualia o esbozos vertebrales



Subphylum Craniata (=Vertebrata)

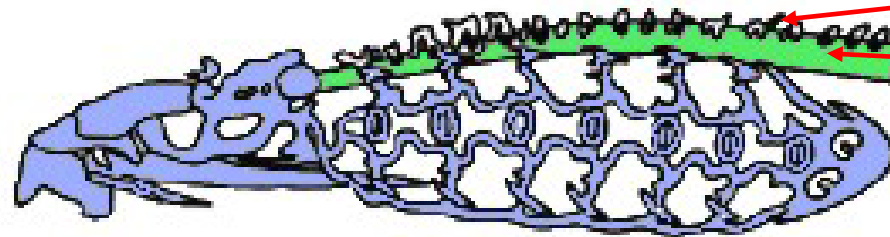
mixine



vaina fibrosa

notocorda

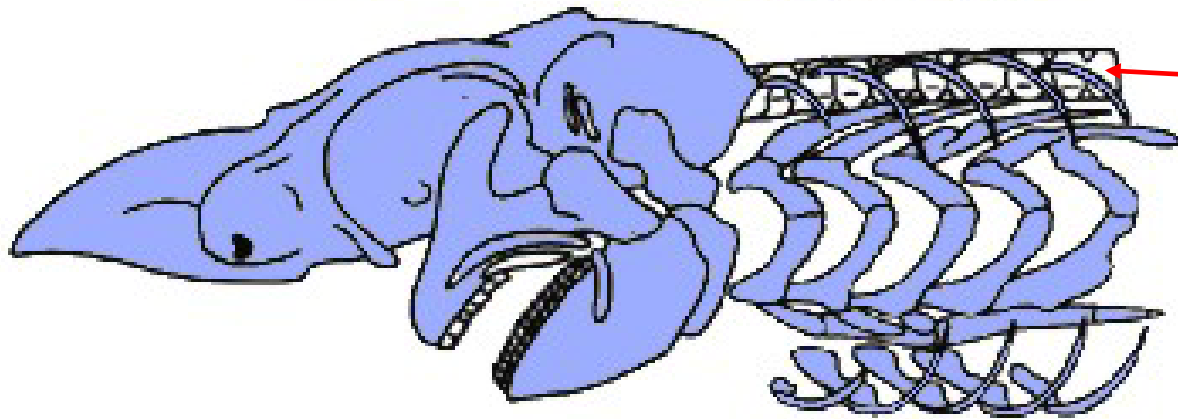
lamprea



arcualia

notocorda

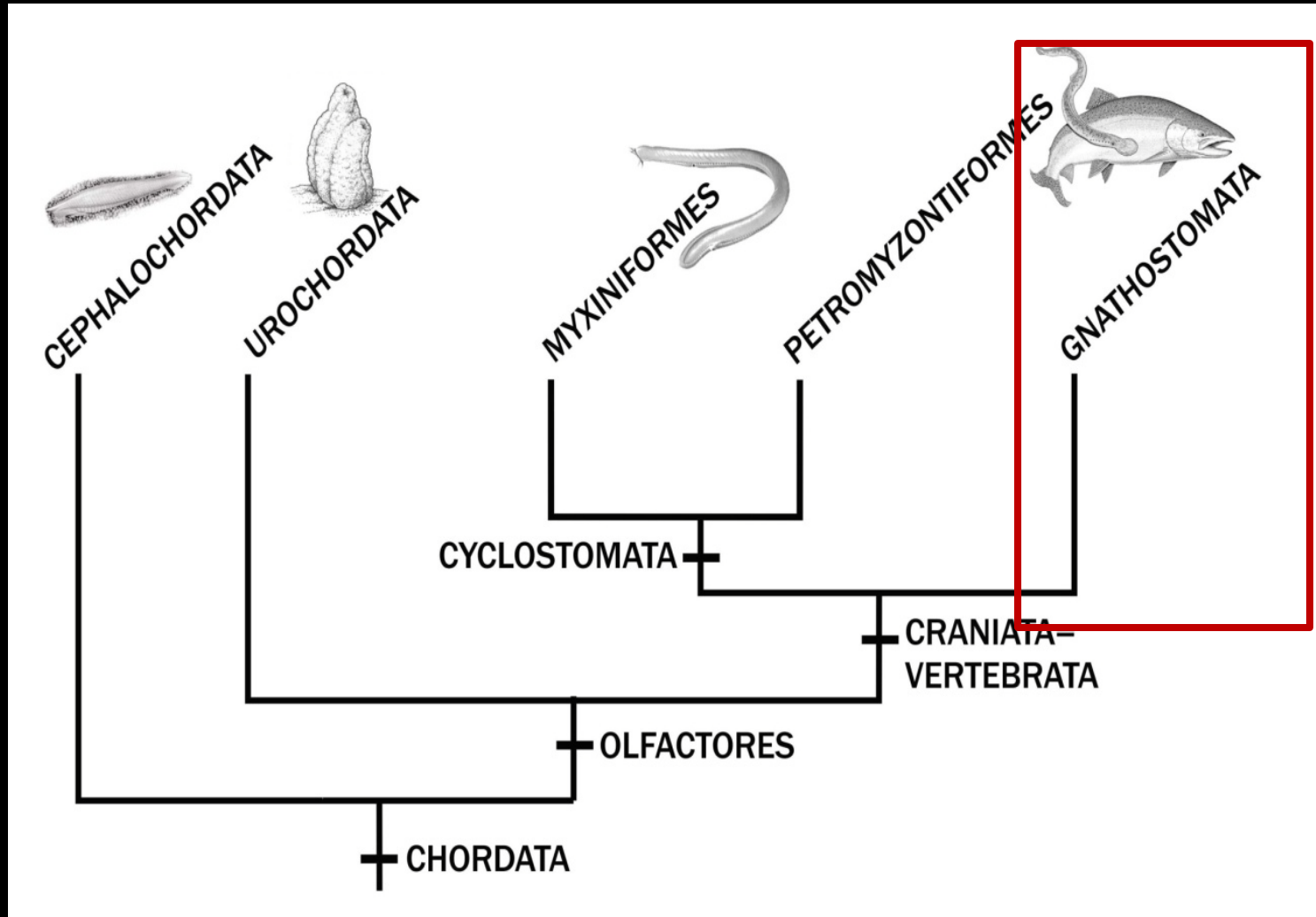
tiburón



vértebras

Subphylum Craniata (=Vertebrata)

Clado Gnatostomata



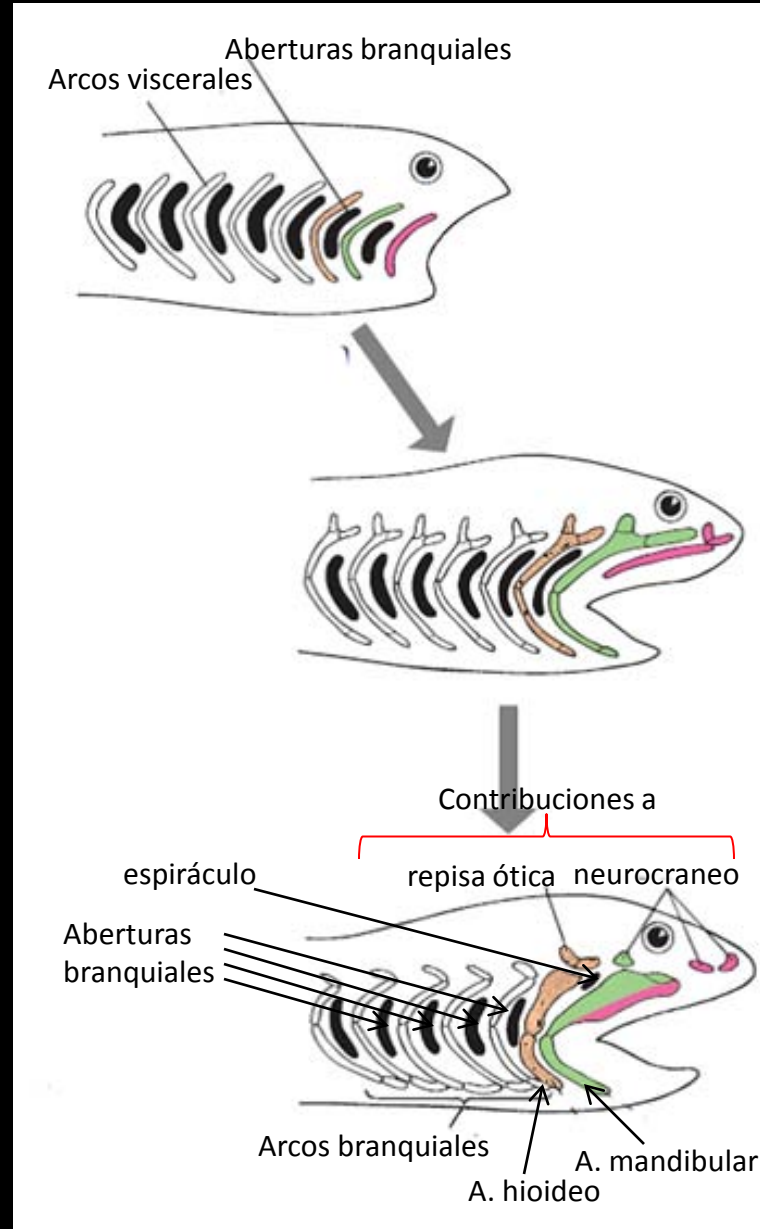
Clado Gnatostomata

Sinapomorfías

- Presencia de mandíbulas y arco hioideo.
- Arcos viscerales formados por varios elementos e internos a las branquias.
- Presencia de miembros pares y cinturas correspondientes.
- Tres canales semicirculares en el oído interno.
- Aberturas nasales pares.
- Presencia de septo horizontal que divide la musculatura del tronco en hipoaxial y epixial.
- Dientes con dentina.

Clado Gnatostomata

Evolución de los arcos viscerales y diferenciación del arco mandibular (■) e hiomandibular (■).

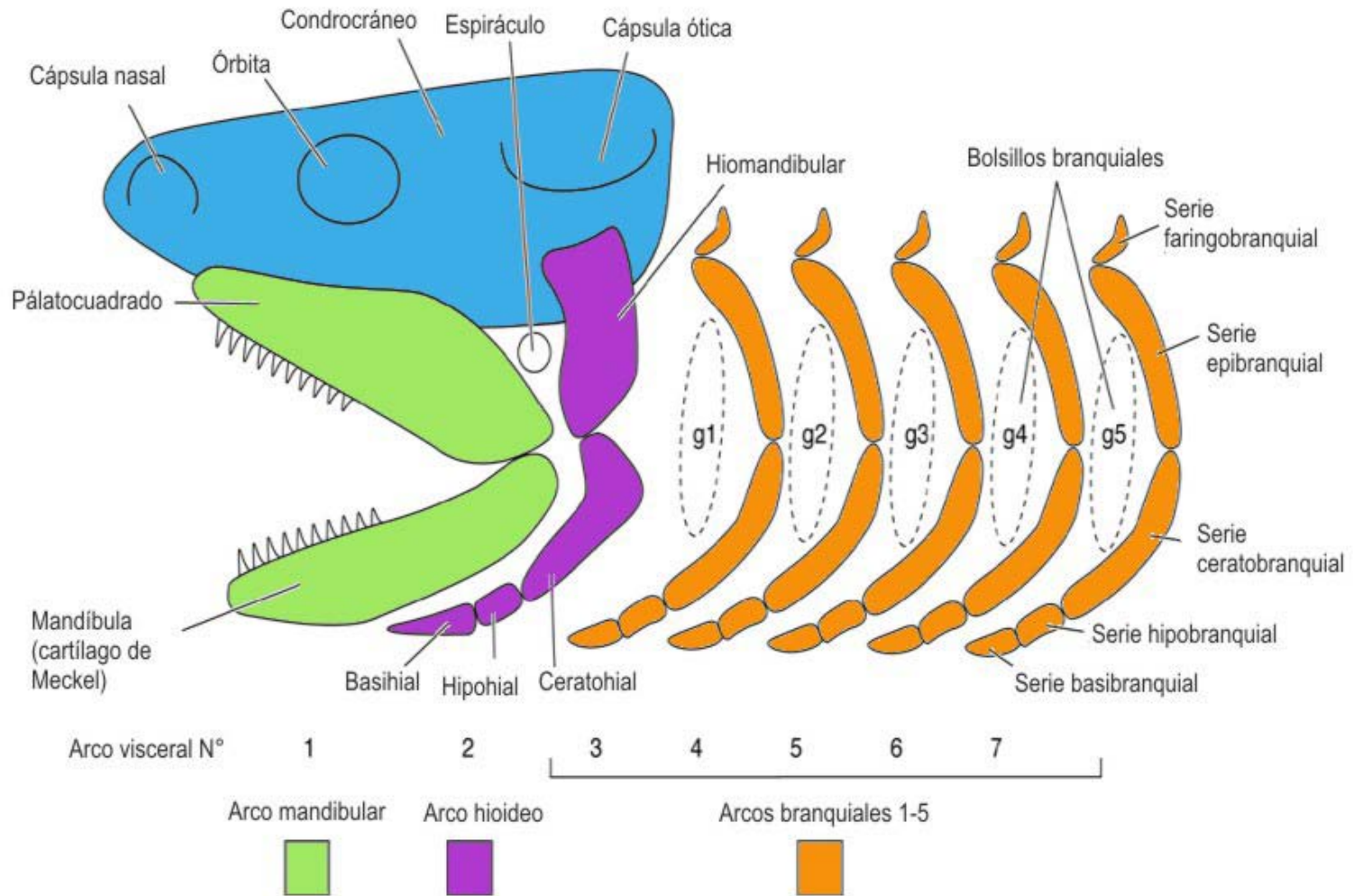


Agnato hipotético

Estadío hipotético

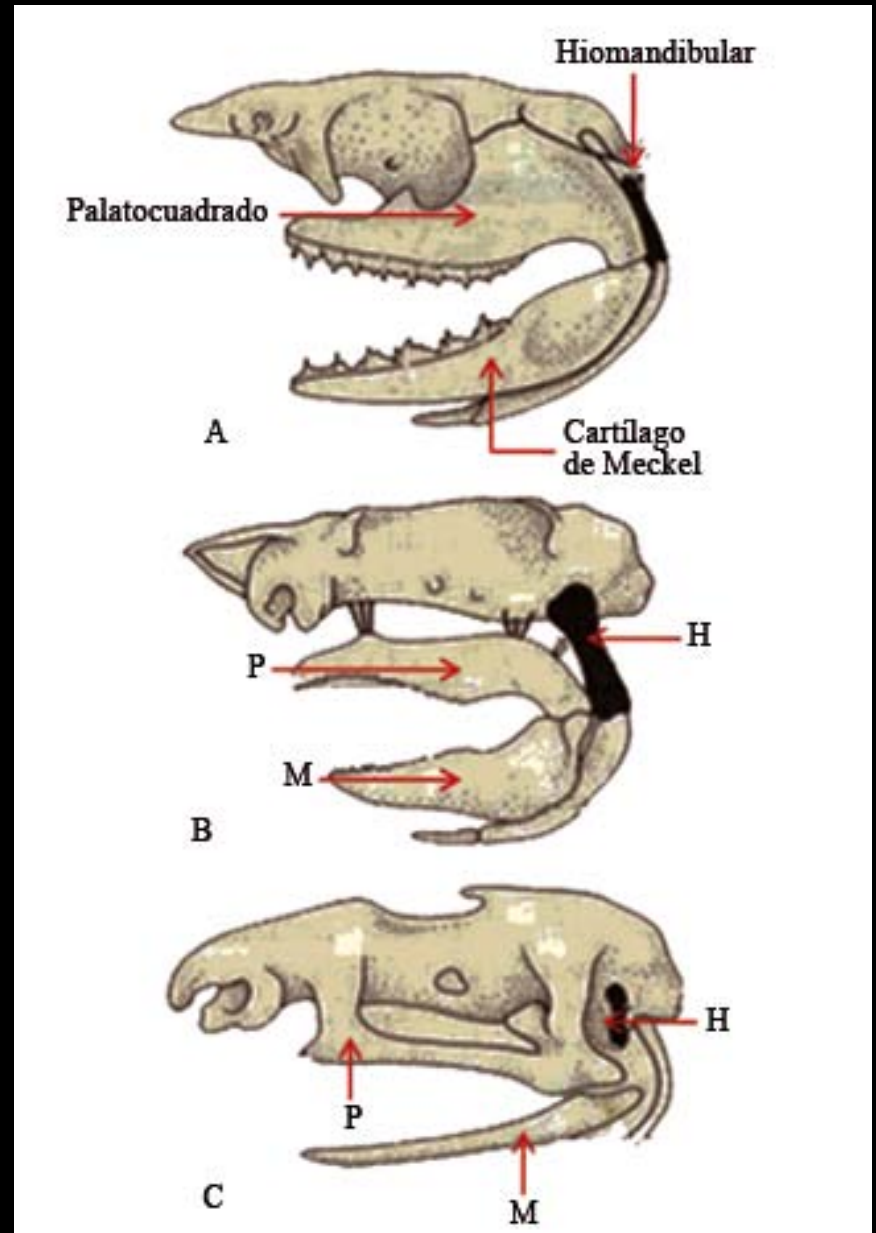
Tiburón

Clado Gnatostomata



Clado Gnatostomata

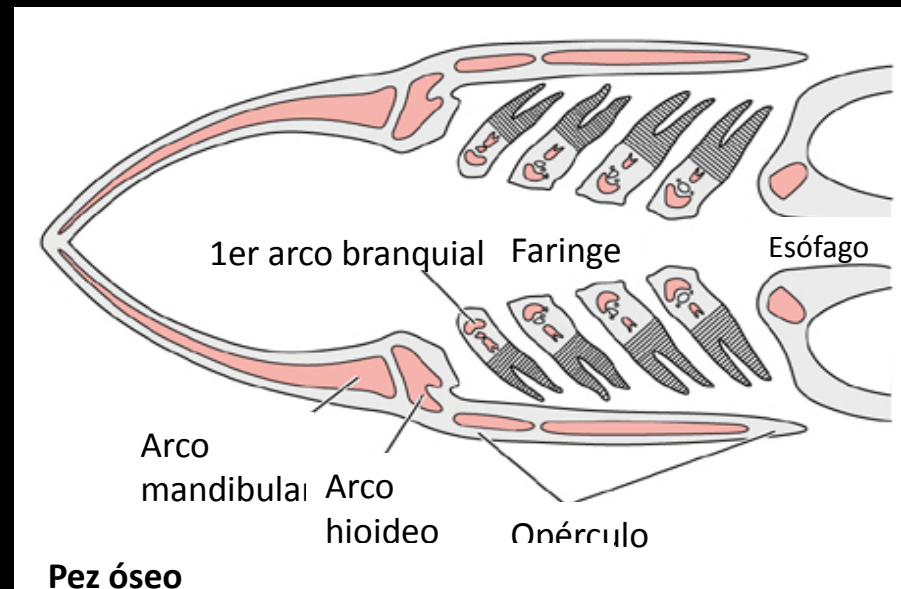
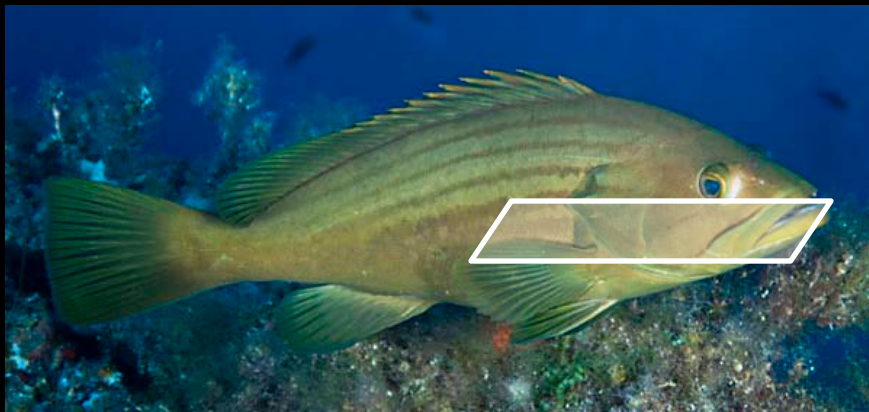
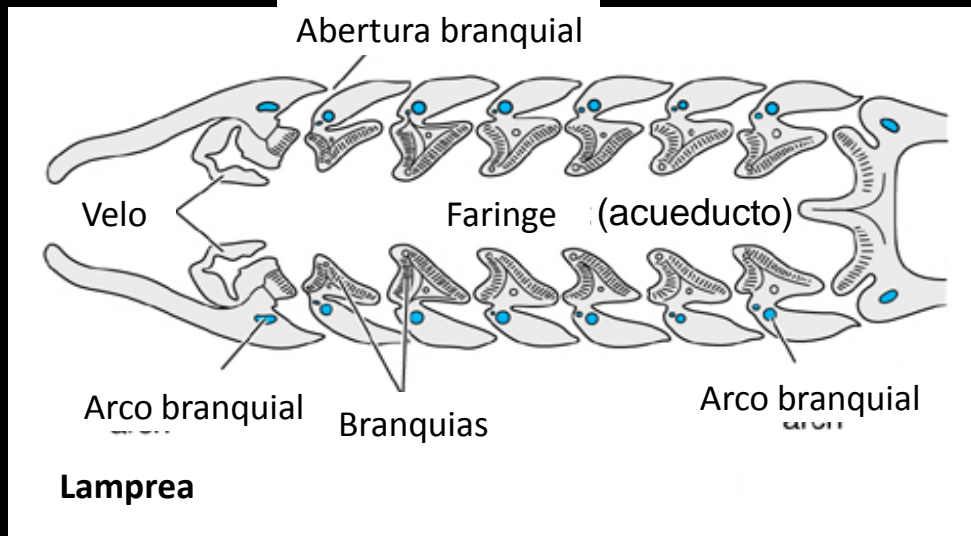
Suspensiones: relación entre el arco mandibular y el neurocraneo.



- A. Anfistílica
- B. Iostílica
- C. Autostílica

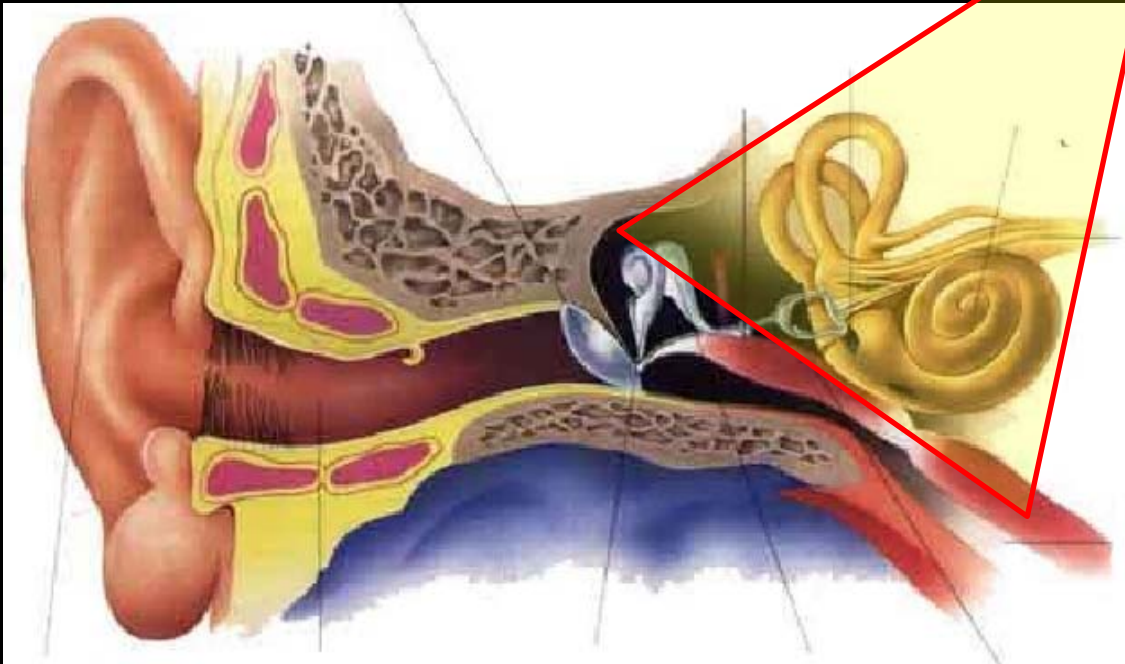
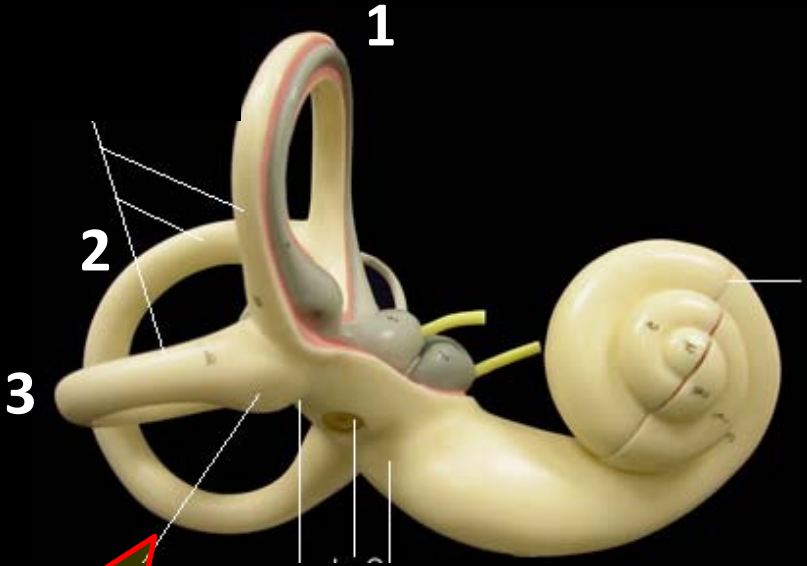
Clado Gnatostomata

Arcos viscerales internos a las branquias

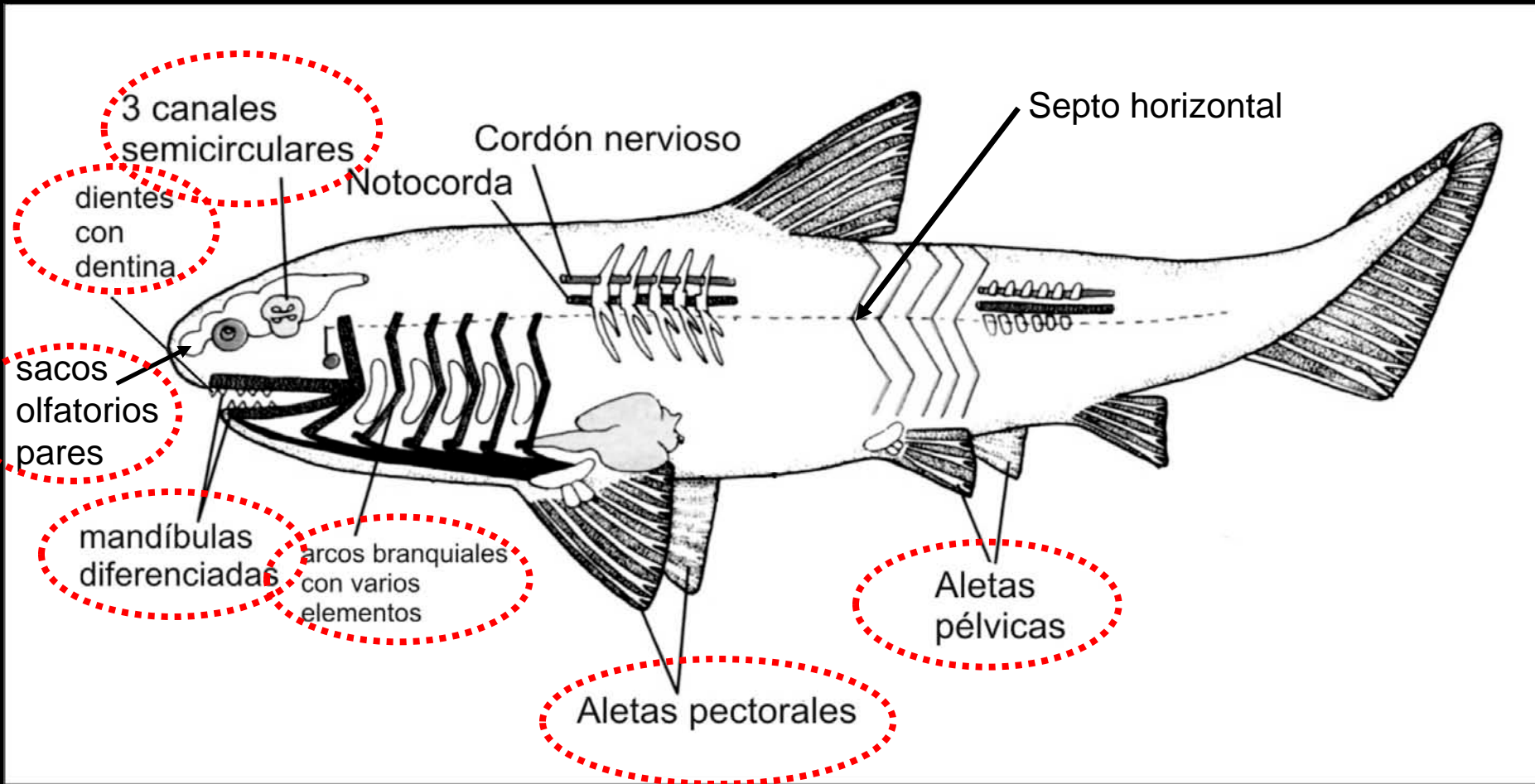


Clado Gnatostomata

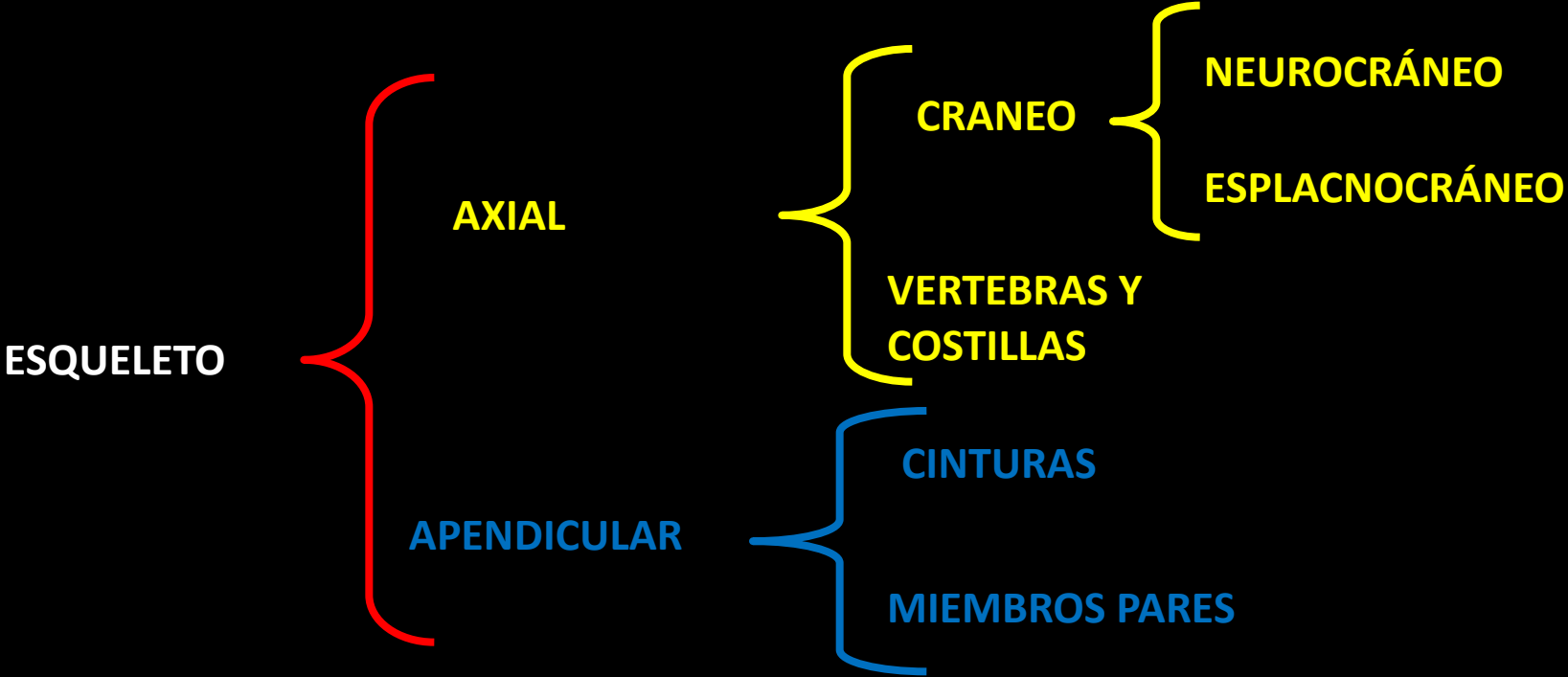
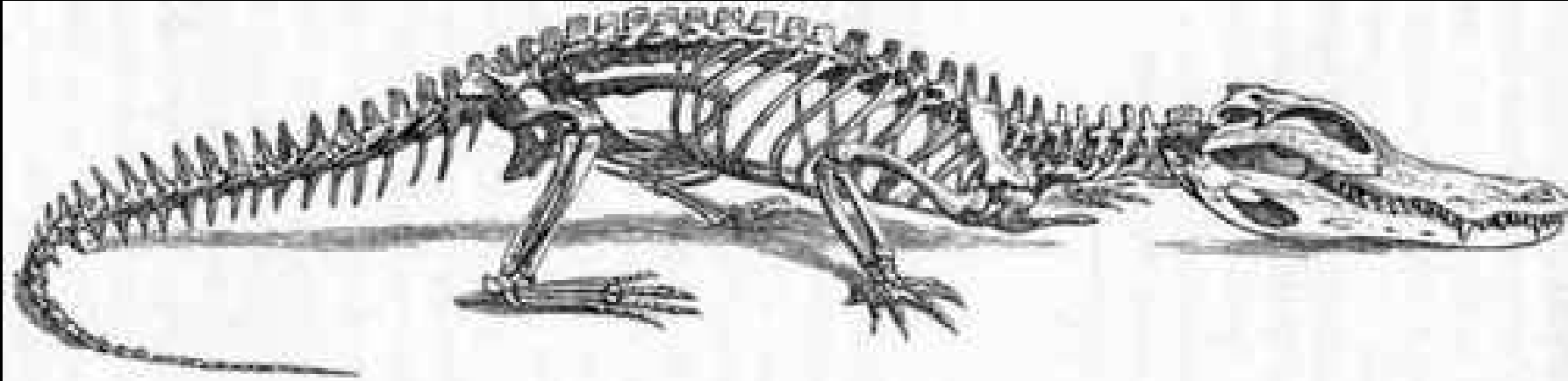
Tres canales semicirculares en el oído.



Clado Gnatostomata



Esqueleto de los Gnatostomata

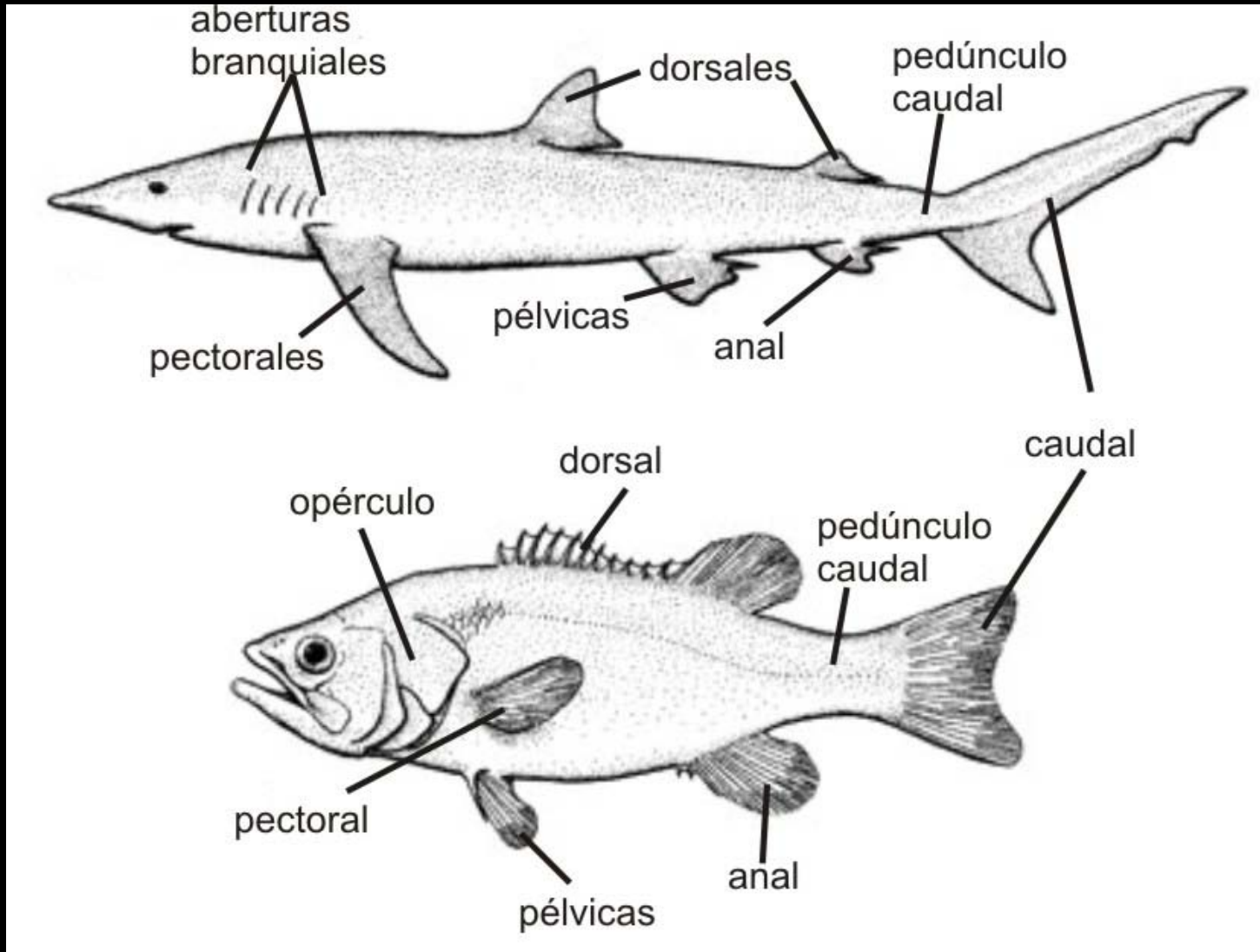


Phylum Chordata

Subphylum Craniata

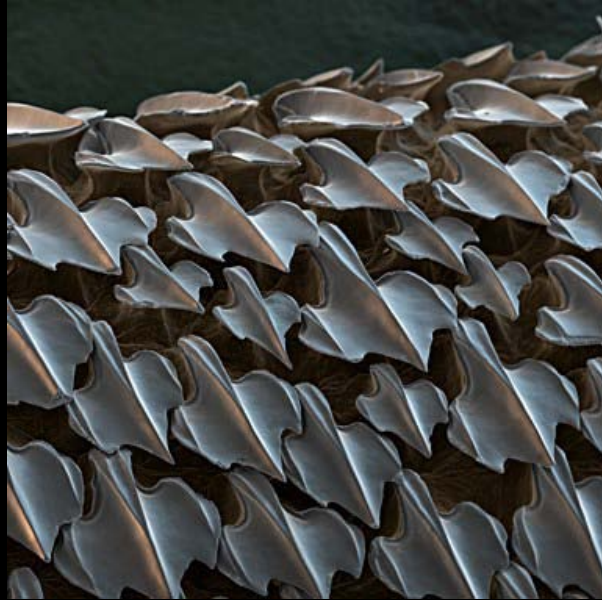
Clado Gnatostomata

Características de “gnatostomados pisciformes”



Características de “gnatostomados pisciformes”

Peces cartilagosos
escama placoide



Peces de aletas lobuladas
escama cosmoide

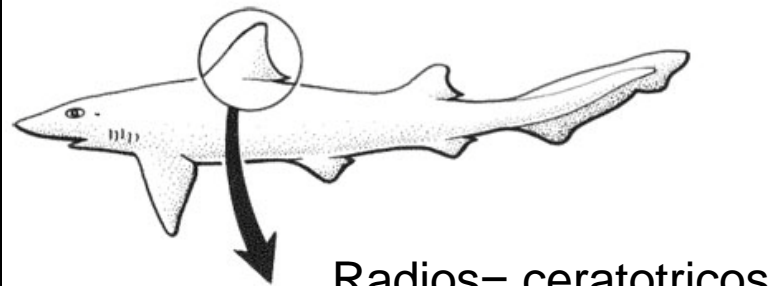


Peces óseos
Escama elasmóide

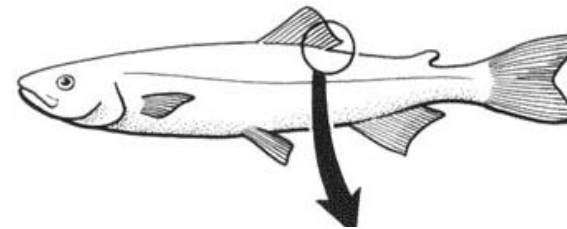
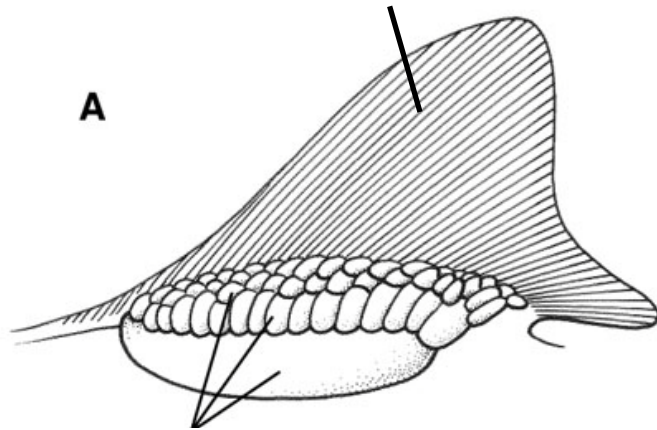


Características de “gnatostomados pisciformes”

Aletas impares



A

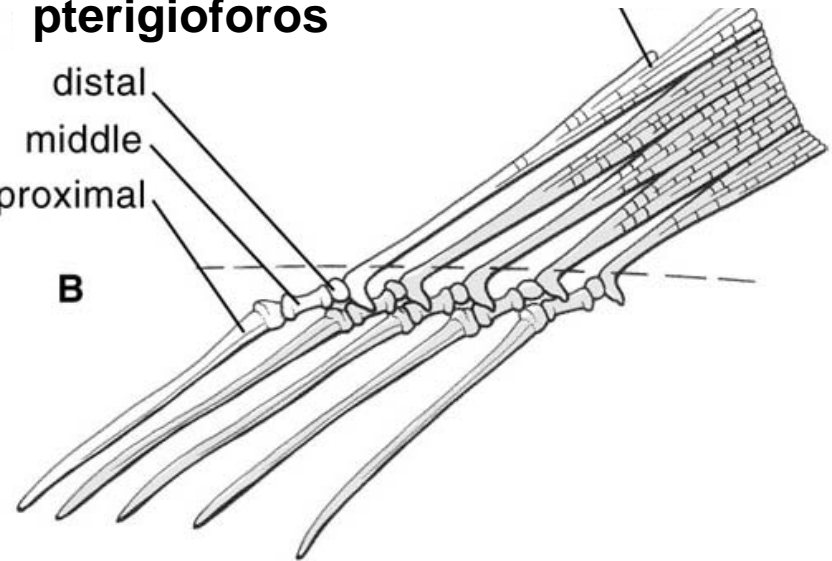


Radios= lepidotricos

pterigioforos

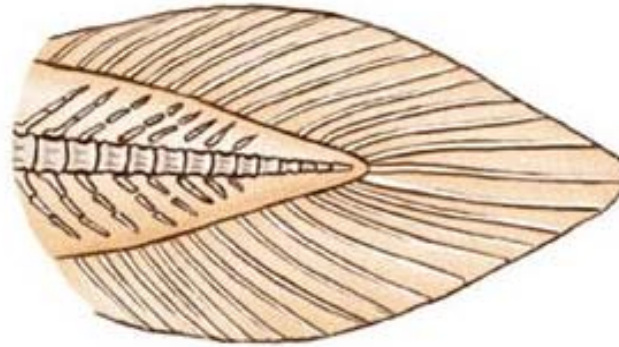
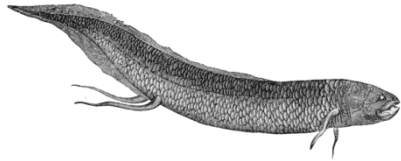
distal
middle
proximal

B

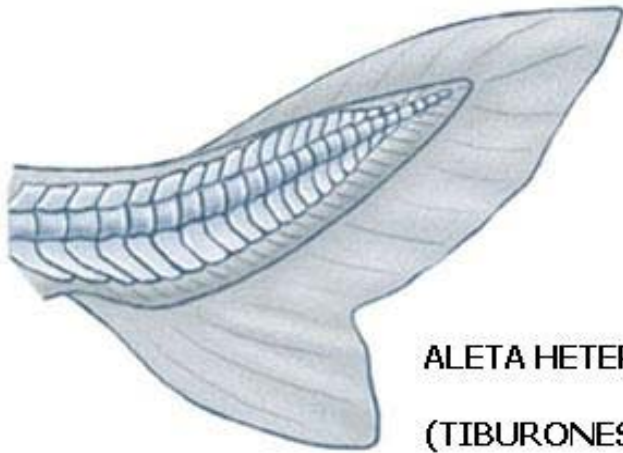


Características de “gnatostomados pisciformes”

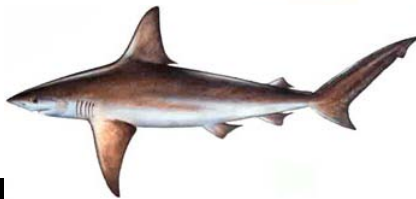
Principales tipos de aletas caudales



**ALETA DIFICERCA
(PECES DE ALETA LOBULADA)**



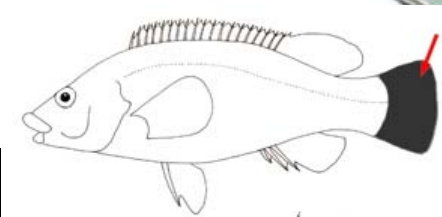
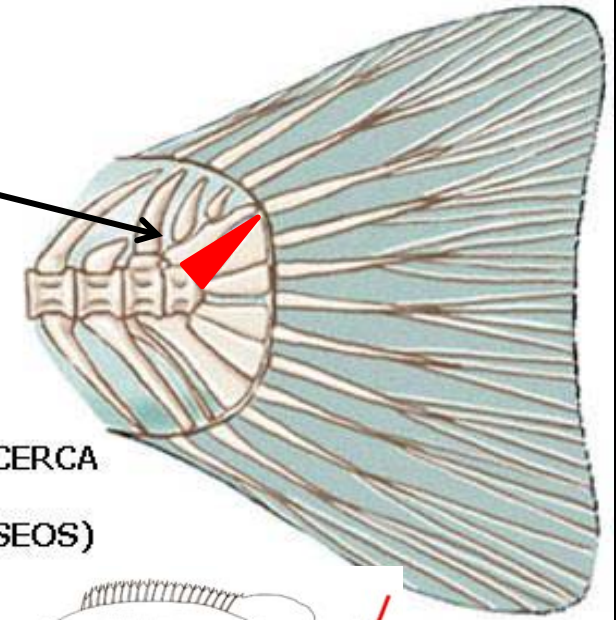
**ALETA HETEROCERCA
(TIBURONES)**



Urostilo



**ALETA HOMOCERCA
(PECES ÓSEOS)**

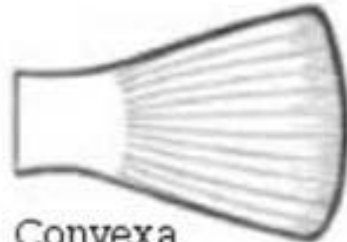


Características de “gnatostomados pisciformes”

Diferentes formas de aletas homocercas



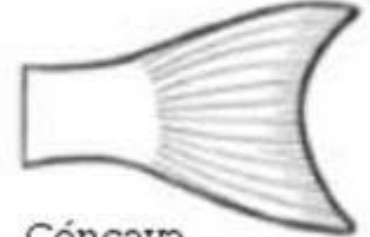
Redonda



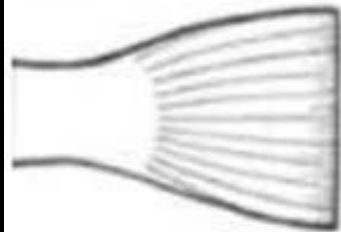
Convexa



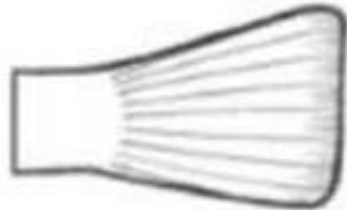
Emarginada



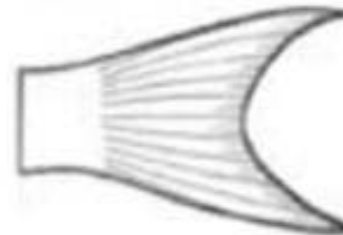
Cóncava



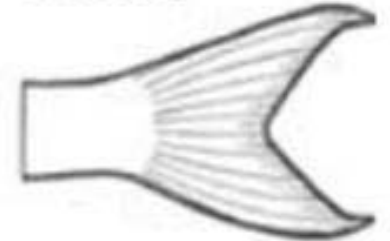
Truncada



Truncada
bordes
redondeados



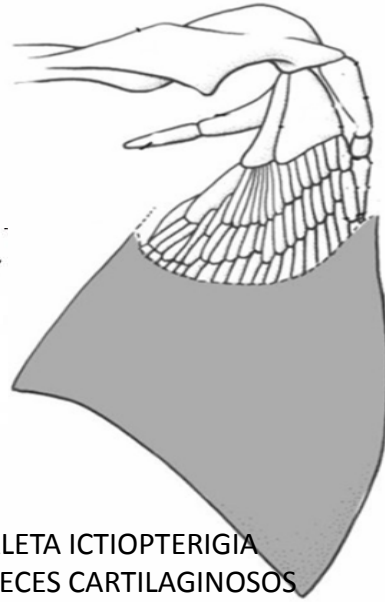
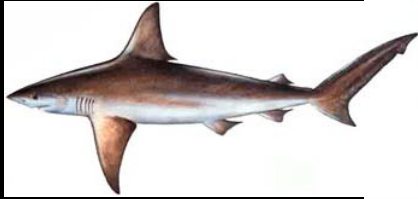
Lunata



Escotada

Características de “gnatostomados pisciformes”

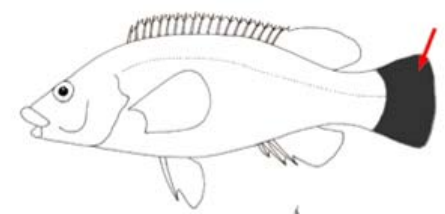
Aletas pares: pectorales y pélvicas.



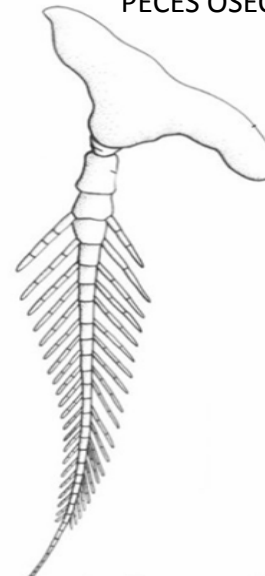
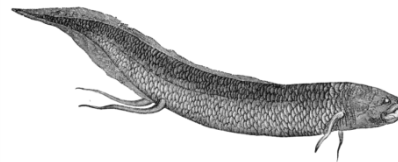
ALETA ICTIOPTERIGIA
PECES CARTILAGINOSOS



ALETA ICTIOPTERIGIA
PECES ÓSEOS

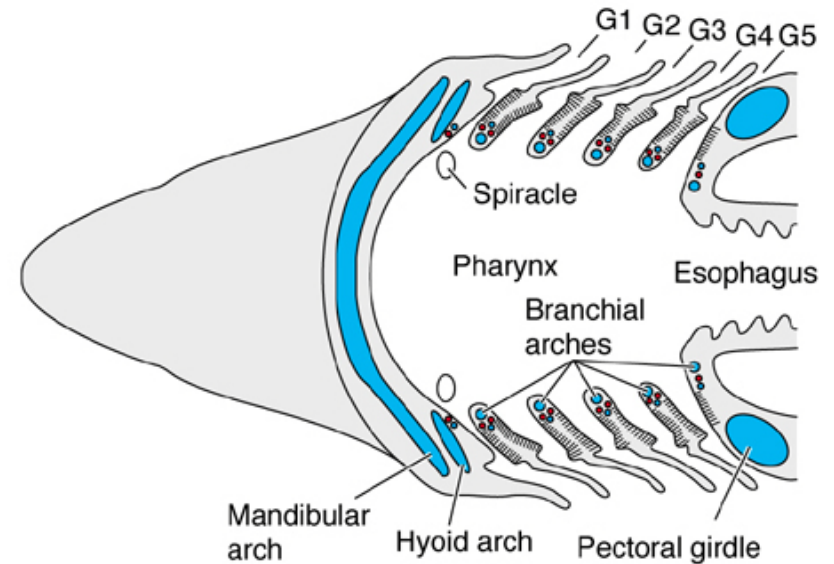


ALETA ARQUIPTERIGIA
PECES ALETAS LOBULADAS



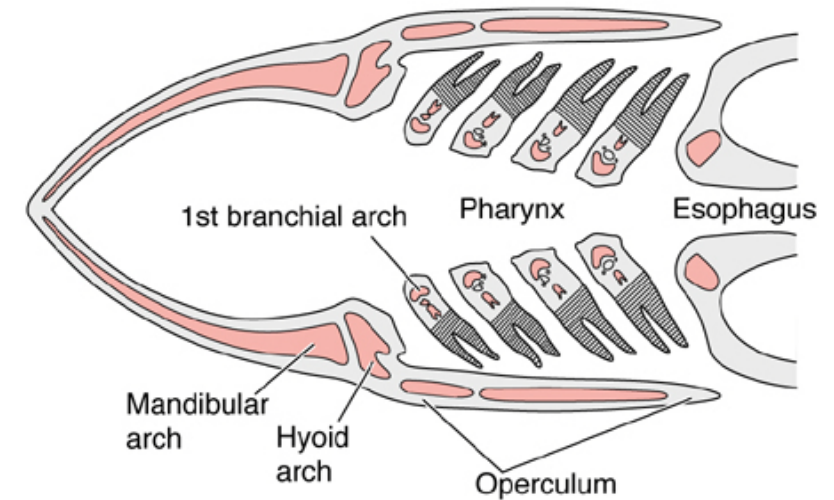
Características de “gnatostomados pisciformes”

Branquia SEPTADA
peces cartilagosos



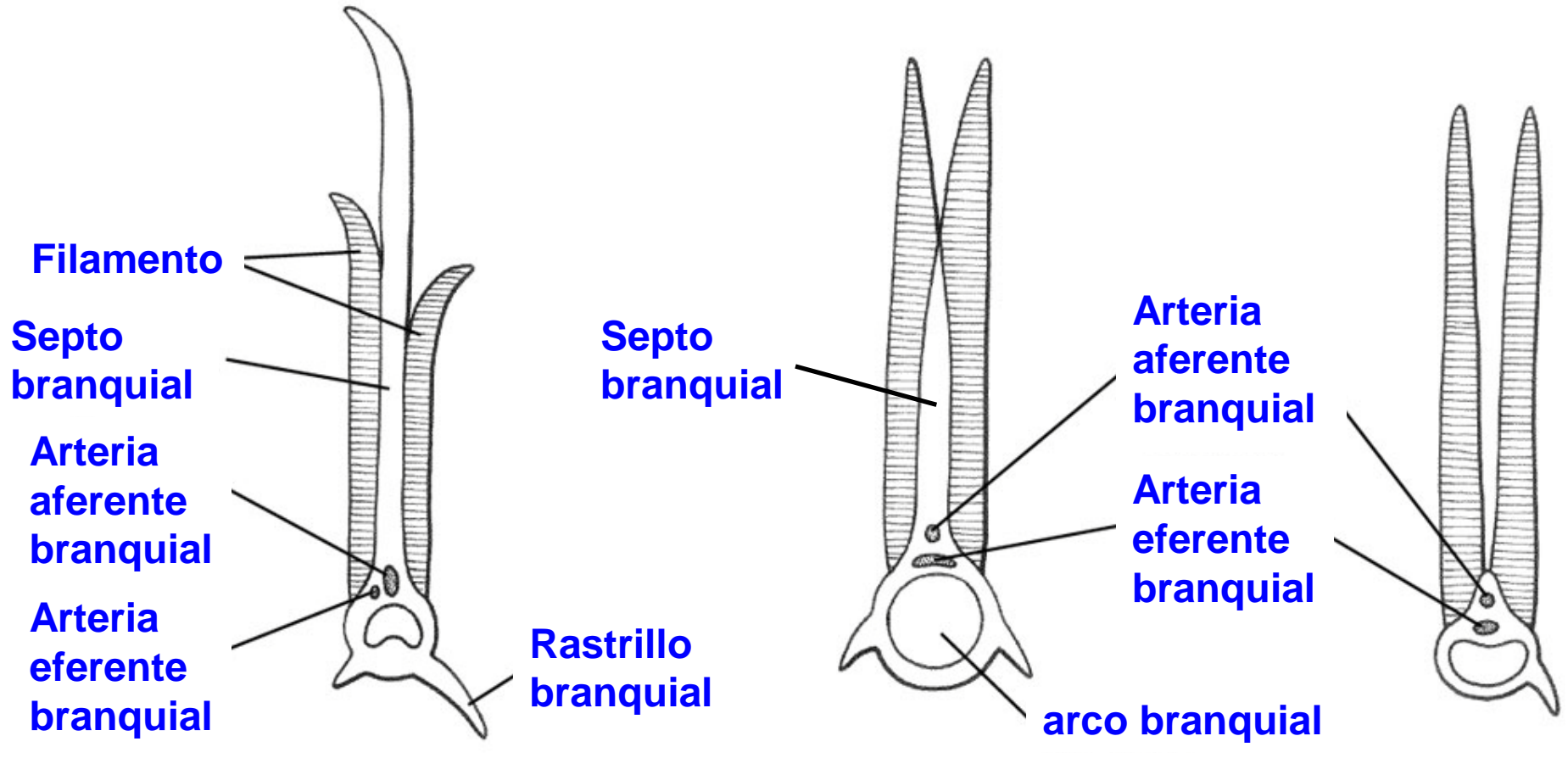
C. Squalus frontal section through pharynx

Branquia NO SEPTADA
peces óseos

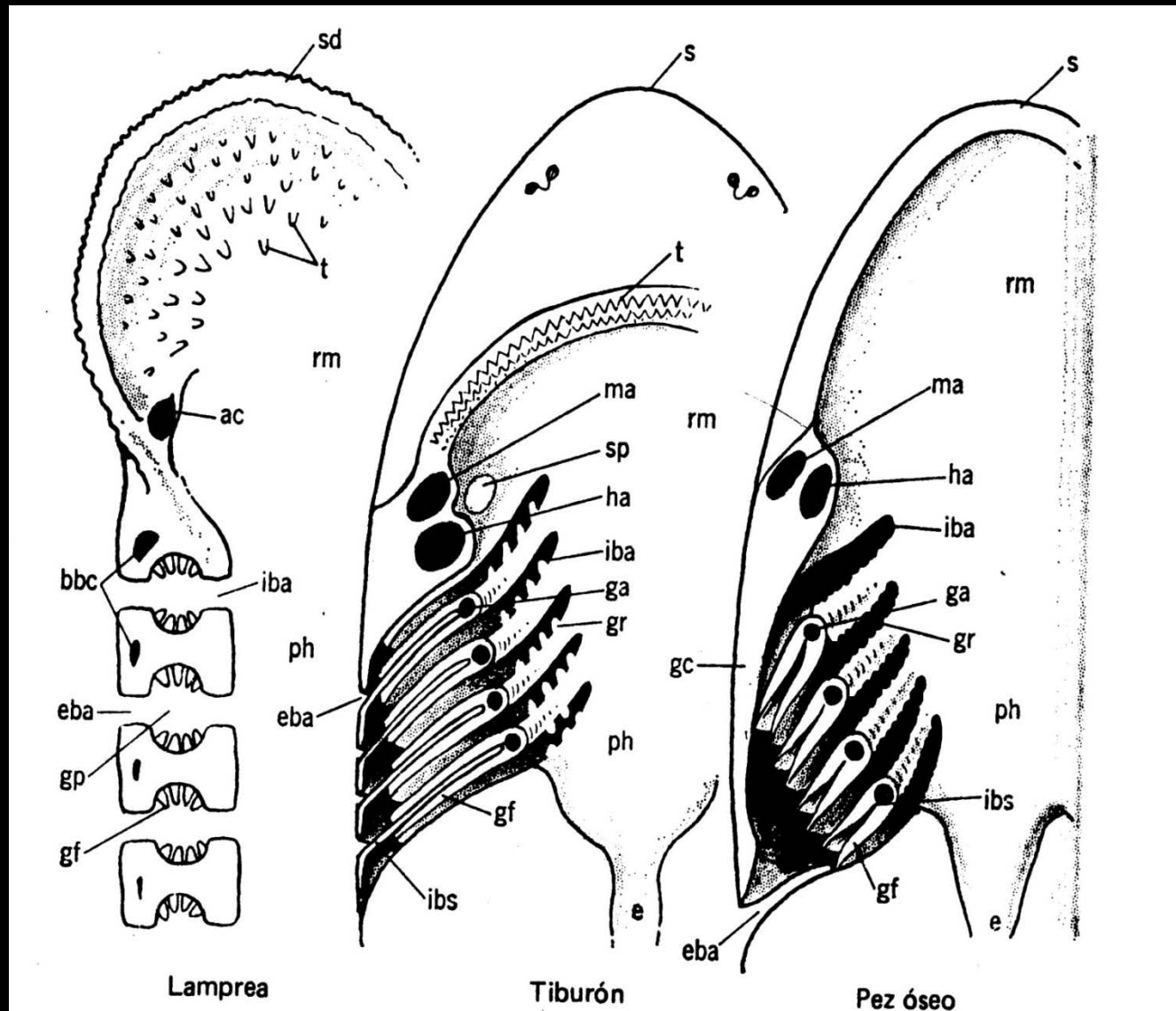


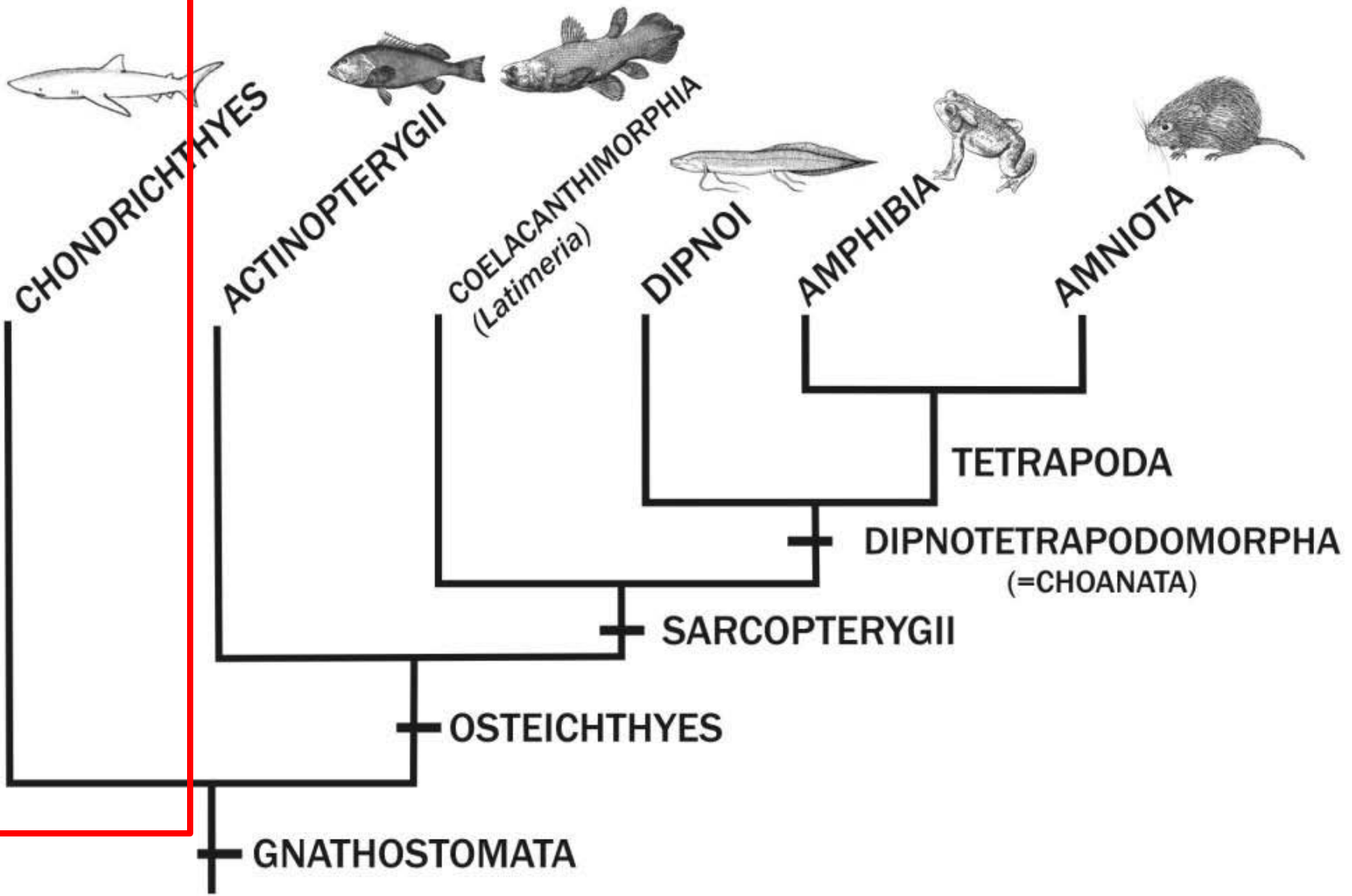
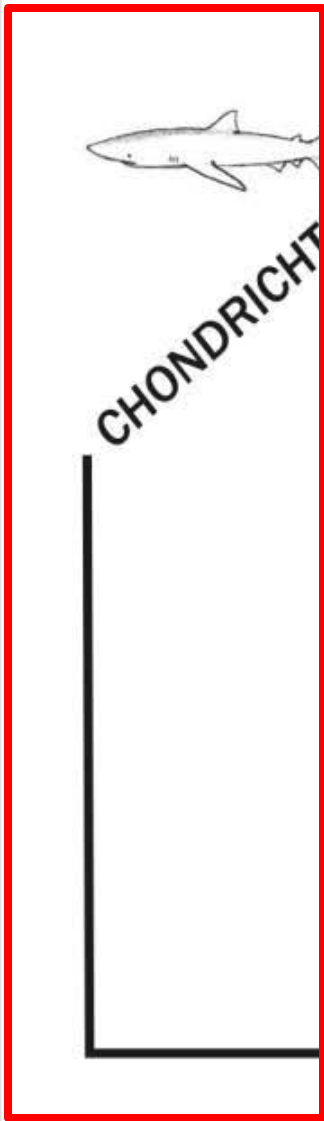
D. Perca frontal section through pharynx

Características de “gnatostomados pisciformes”

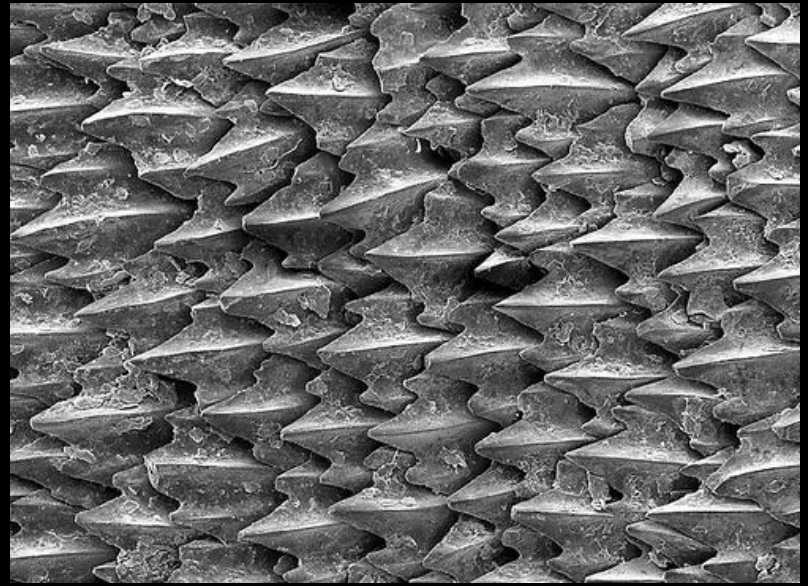


Características de “gnatostomados pisciformes”



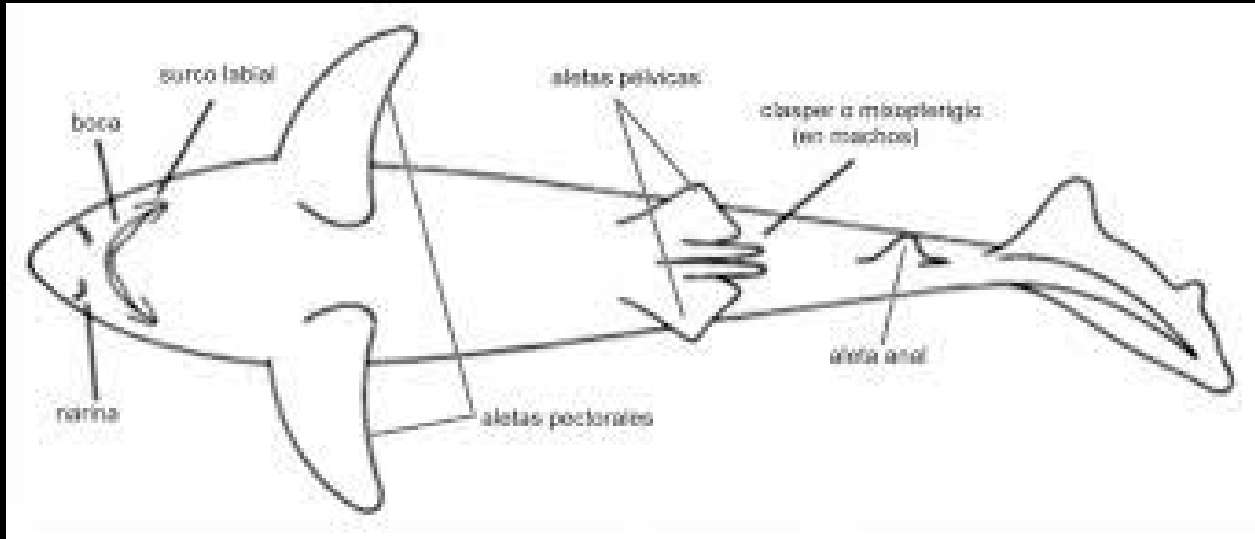


Phylum Chordata
Subphylum Craniata
Clado Gnatostomata
Clase Chondrichthyes



Sinapomorfías

- Esqueleto cartilaginoso con calcificaciones prismáticas.
- Machos con claspers o mixopterigios.
- Piel recubierta por dentículos dérmicos (escamas placoides).

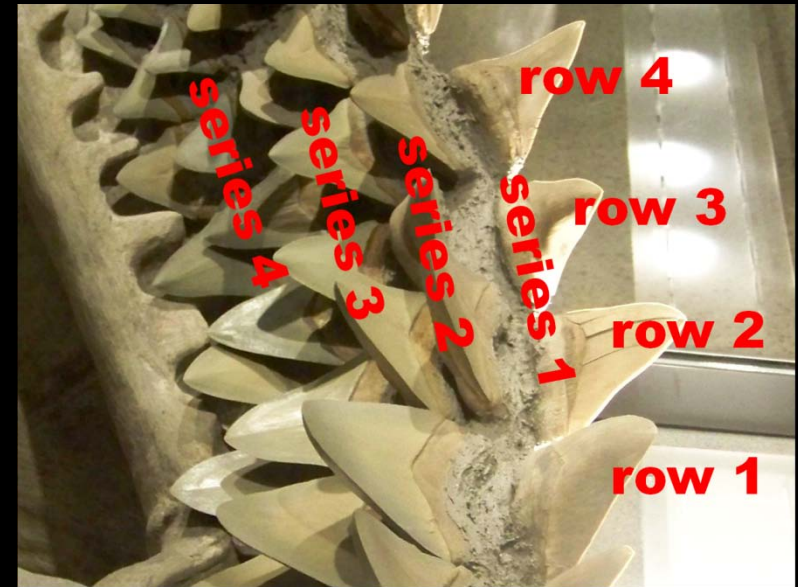


Clase Chondrichthyes

Características:

Dentición acrodonte, homodonte, polifiodonte.

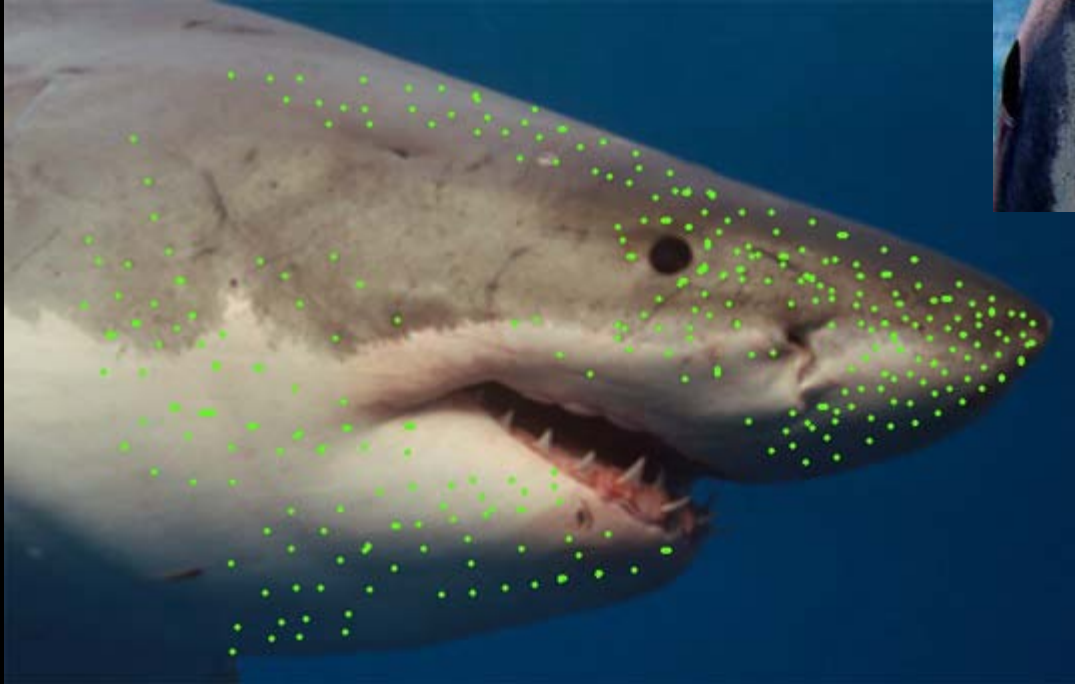
Reemplazo linguo – labial de las series dentarias.



Clase Chondrichthyes

Características:

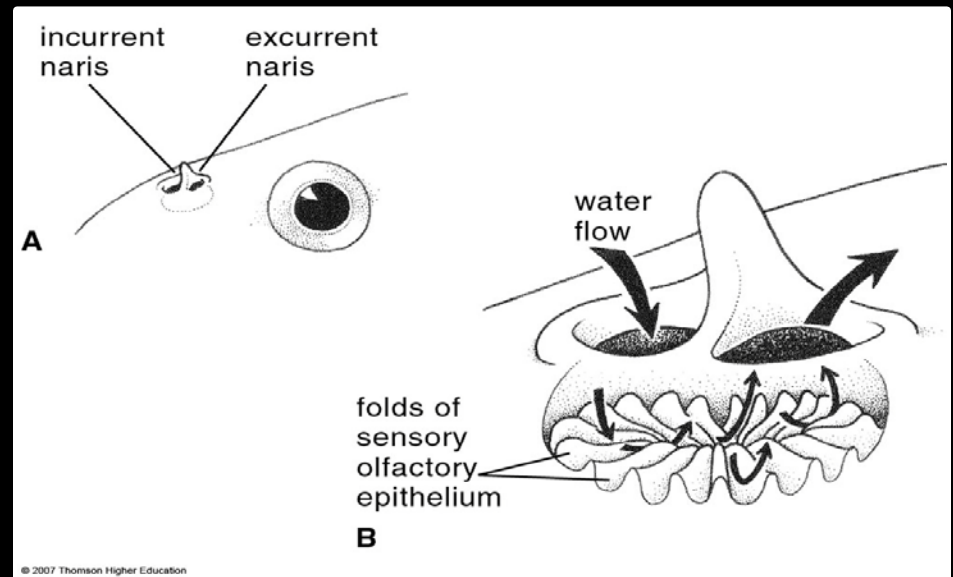
Presencia de ámpulas o "ampollas" electroreceptoras (Ampollas de Lorenzini).



Clase Chondrichthyes

Características:

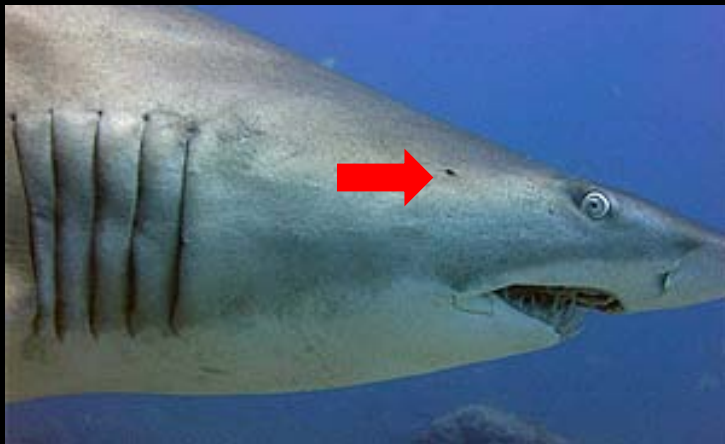
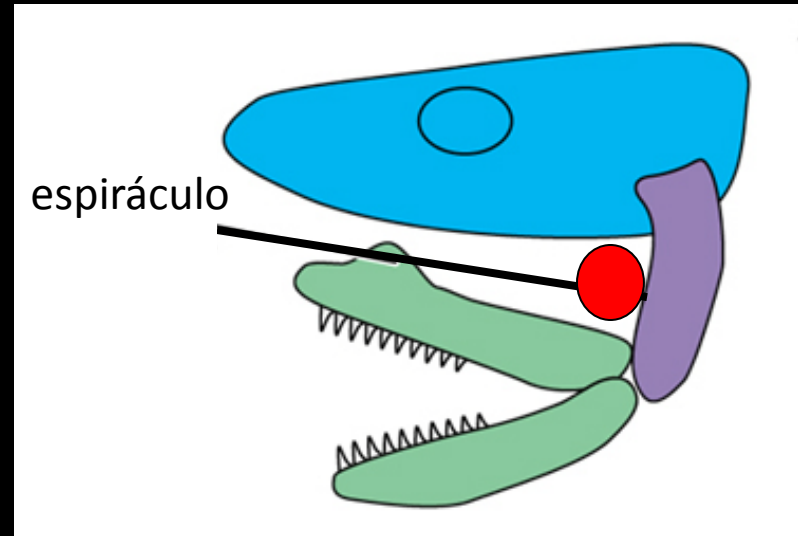
1. Radios ceratotriquios en aletas pares e impares.
2. Aberturas nasales ventrales, una incurrente y otra excurrente separadas por un septo incompleto.
3. Boca subterminal, generalmente ventral.



Clase Chondrichthyes

Características:

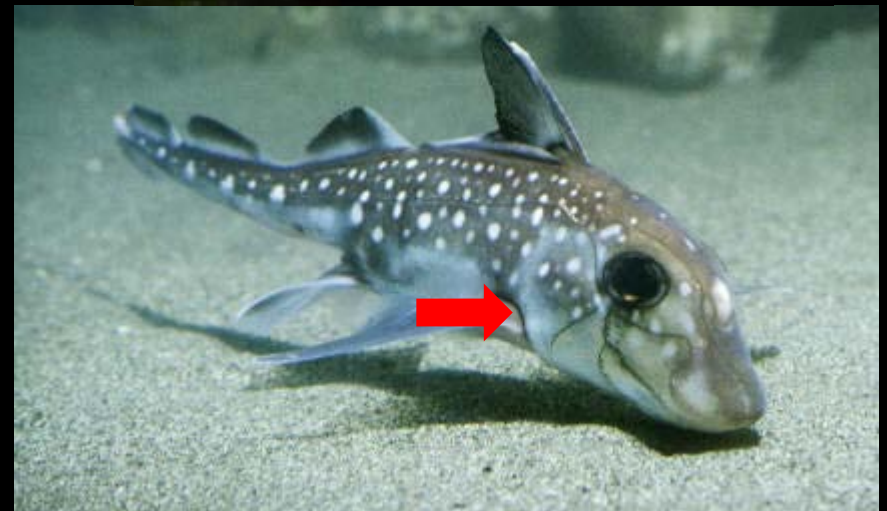
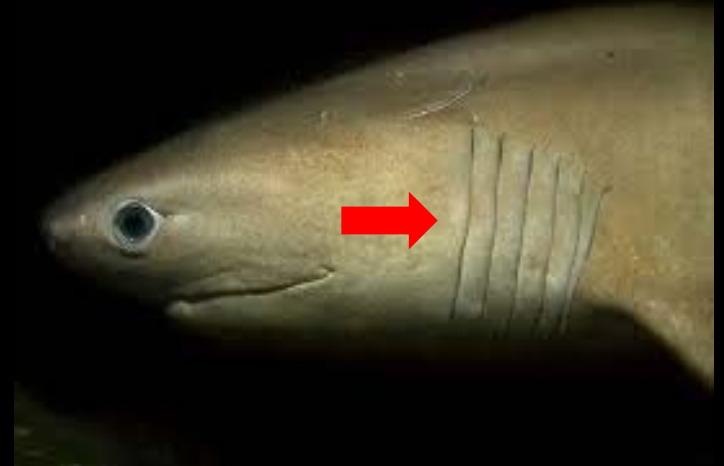
- 4. Espiráculo presente (tiburones y rayas) o ausente (quimeras).



Clase Chondrichthyes

Características:

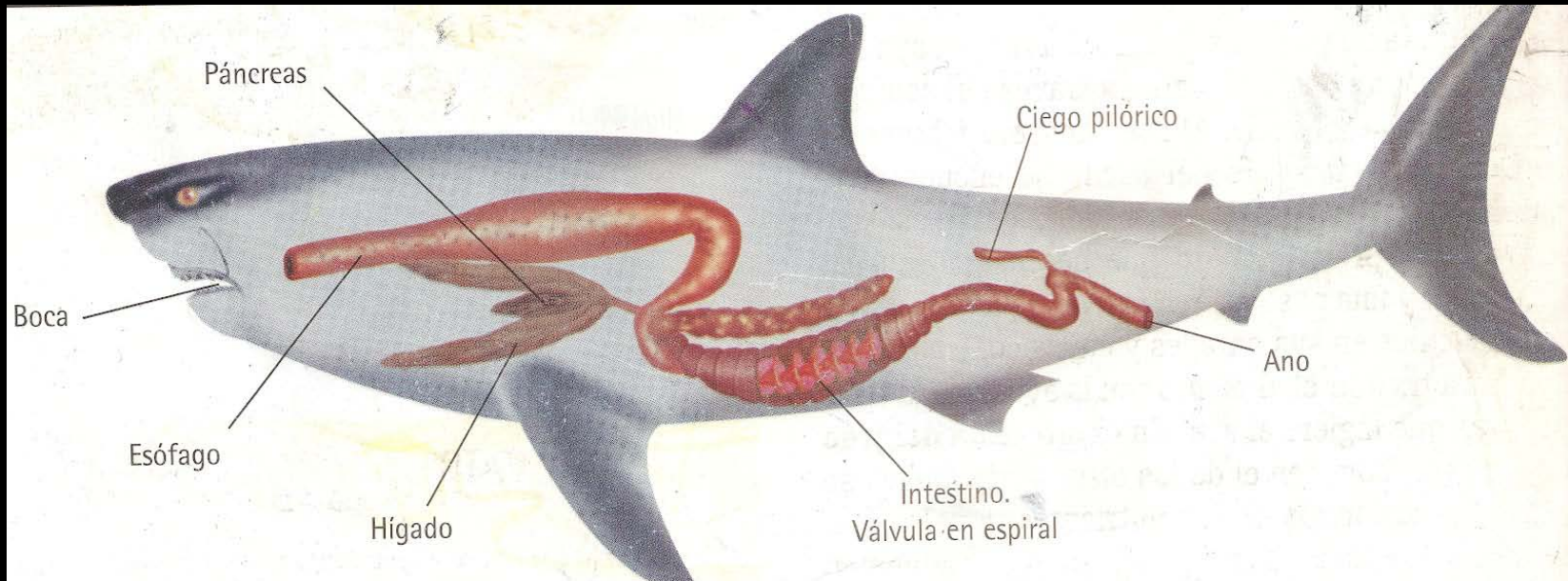
5. Aberturas branquiales : 1 par (quimeras); 5 a 7 pares (tiburones y rayas).



Clase Chondrichthyes

Características:

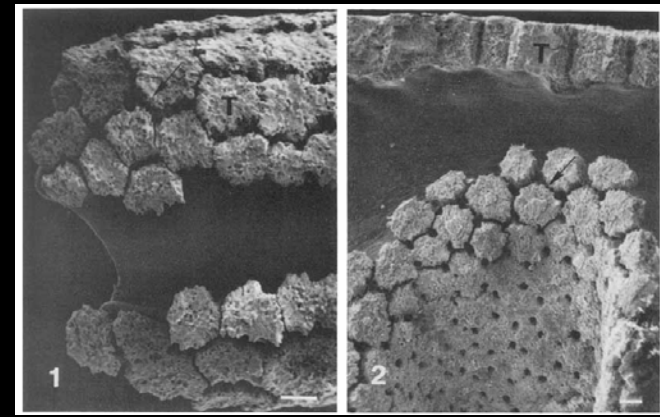
6. Válvula espiral del intestino muy desarrollada y compleja. Hígado muy grande, con aceites livianos (favorece la flotabilidad).



Clase Chondrichthyes

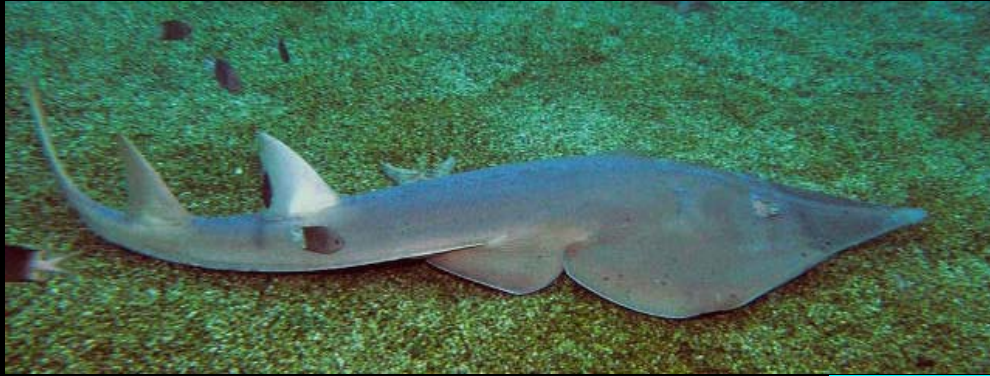
Características:

7. Aleta caudal heterocerca.
8. Aberturas anal y urogenital separadas (quimeras) o confluyendo en una cloaca (tiburones y rayas).
9. Esqueleto cartilaginoso con calcificaciones prismáticas.
10. Uremia fisiológica
11. Poseen fecundación interna, machos con órgano copulador (claspers o mixopterigios). Modalidades reproductivas: oviparismo y viviparismo. Desarrollo directo.
12. Bajas tasas metabólicas: crecimiento lento y gran longevidad.
13. Excelente olfato y buena visión.
14. Todos son carnívoros (depredadores tope).
15. Habitan mayormente ambientes marinos, pero los hay dulceacuícolas. Ej.: rayas, tiburones, quimeras.



Clase Chondrichthyes

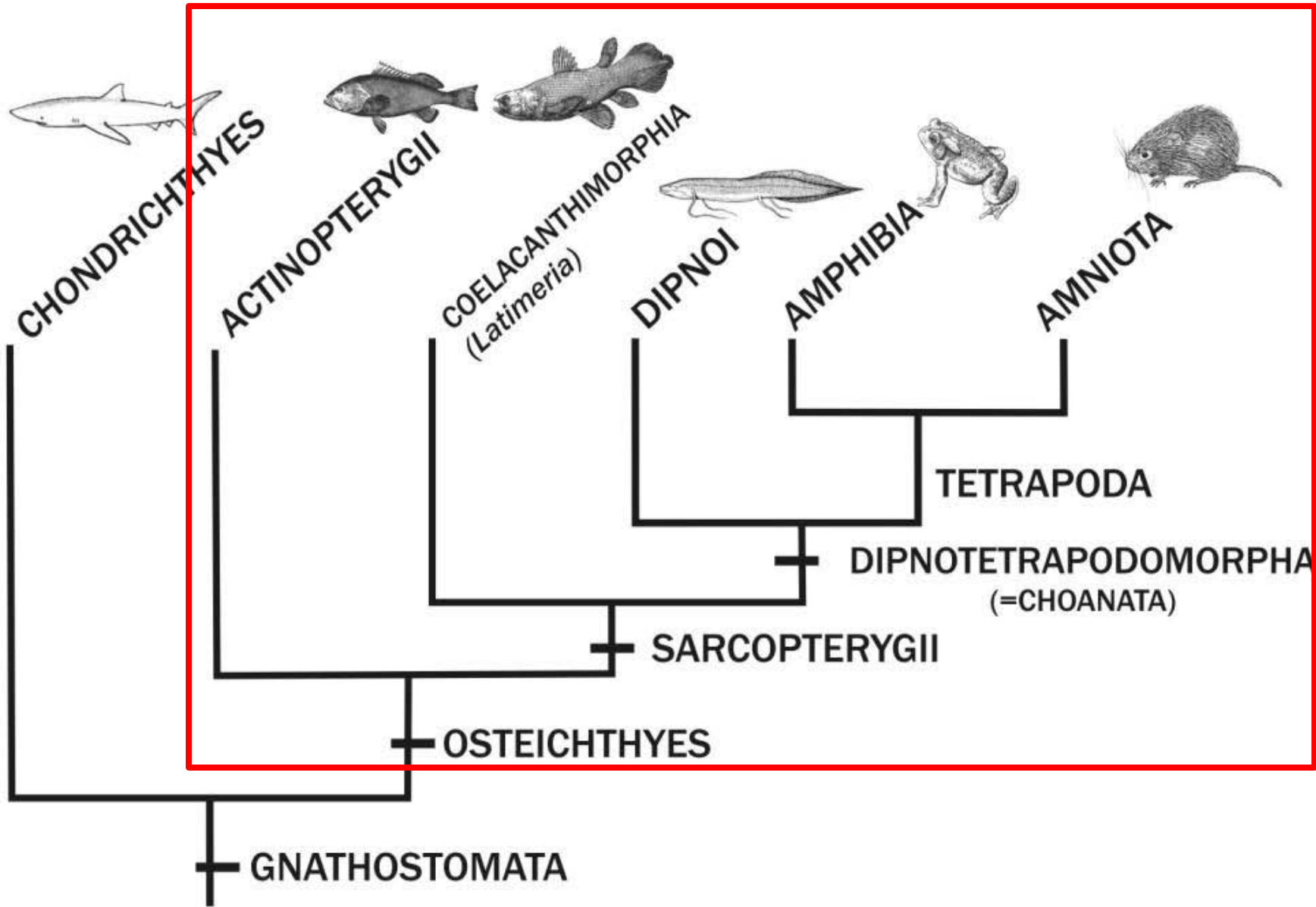
Elasmobranchii Batoideos



Clase Chondrichthyes

Holocephali





Phylum Chordata

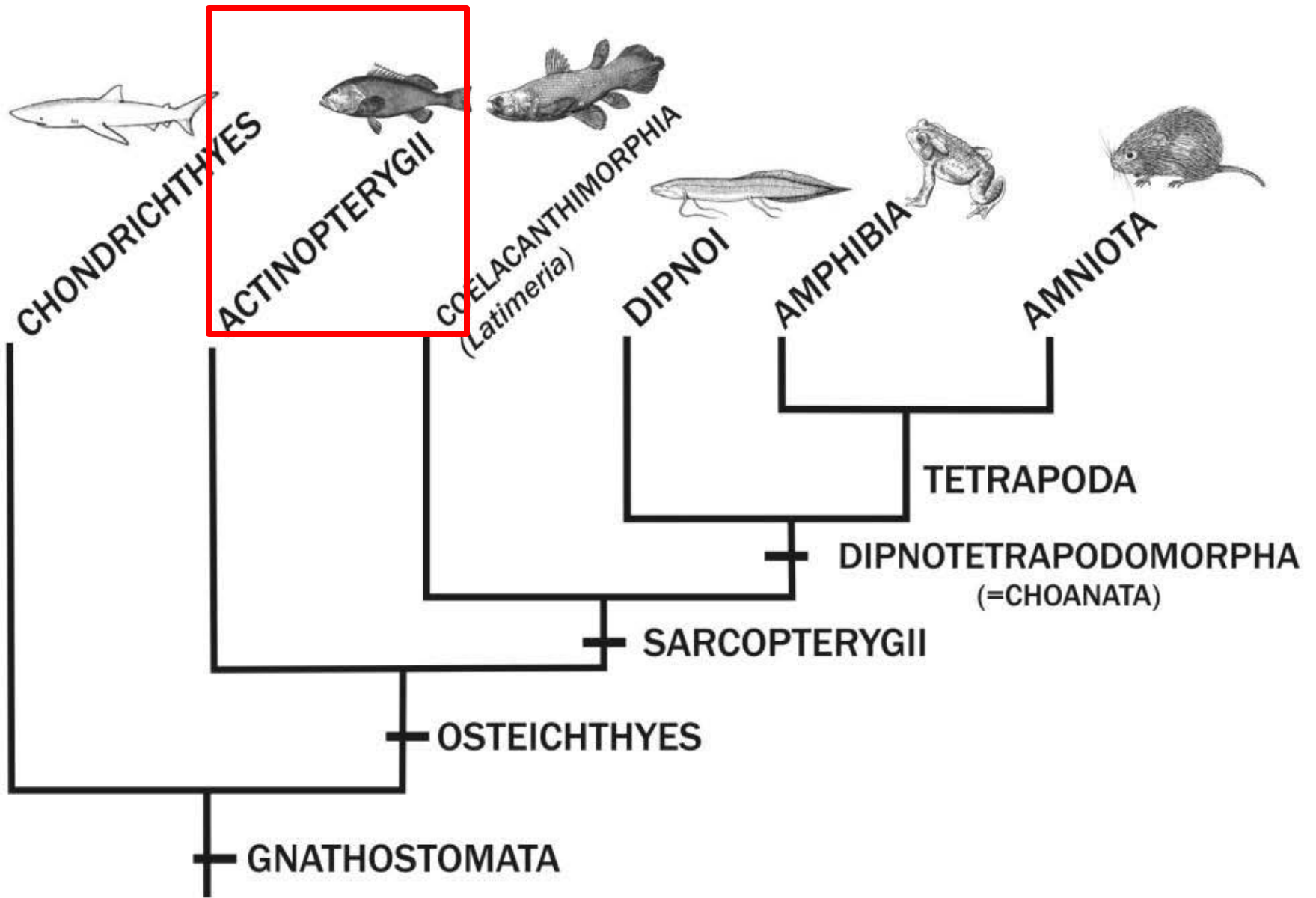
Subphylum Craniata

Clado Gnatostomata

Grupo Osteichthyes

Sinapomorfías

- Esqueleto formado hueso endocondral.
- Presencia de lepidotricos en las aletas.
- Cráneo con suturas.
- Narinas anterior y posterior completamente separadas.
- Presencia de pulmones o vejiga natatoria derivada del intestino.
- Dientes implantados en huesos dérmicos.
- Baja concentración de urea en sangre.



Phylum Chordata

Subphylum Craniata

Clado Gnatostomata

Grupo Osteichthyes

Clase Actinopterygii

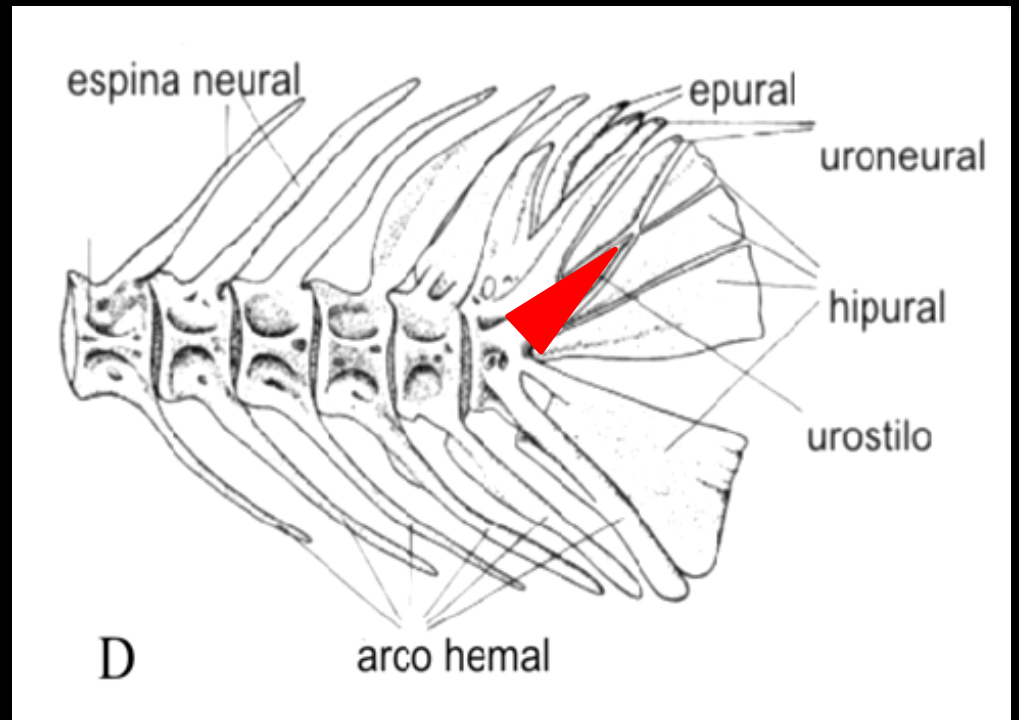
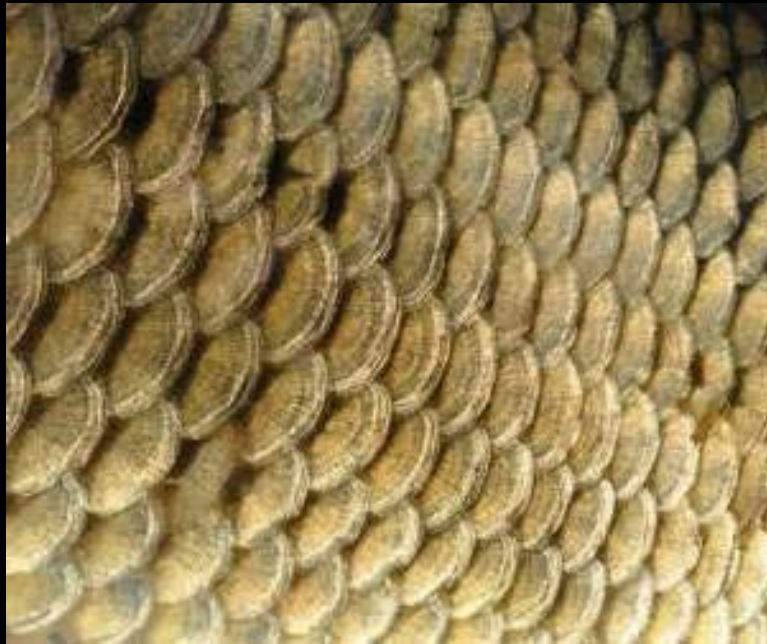
Sinapomorfías

- Escamas de tipo elasmóide en las formas actuales.
- Los radios de las aletas pectorales contactan con la cintura.
- Presencia de una sola aleta dorsal.

Clase Actinopterygii

Características:

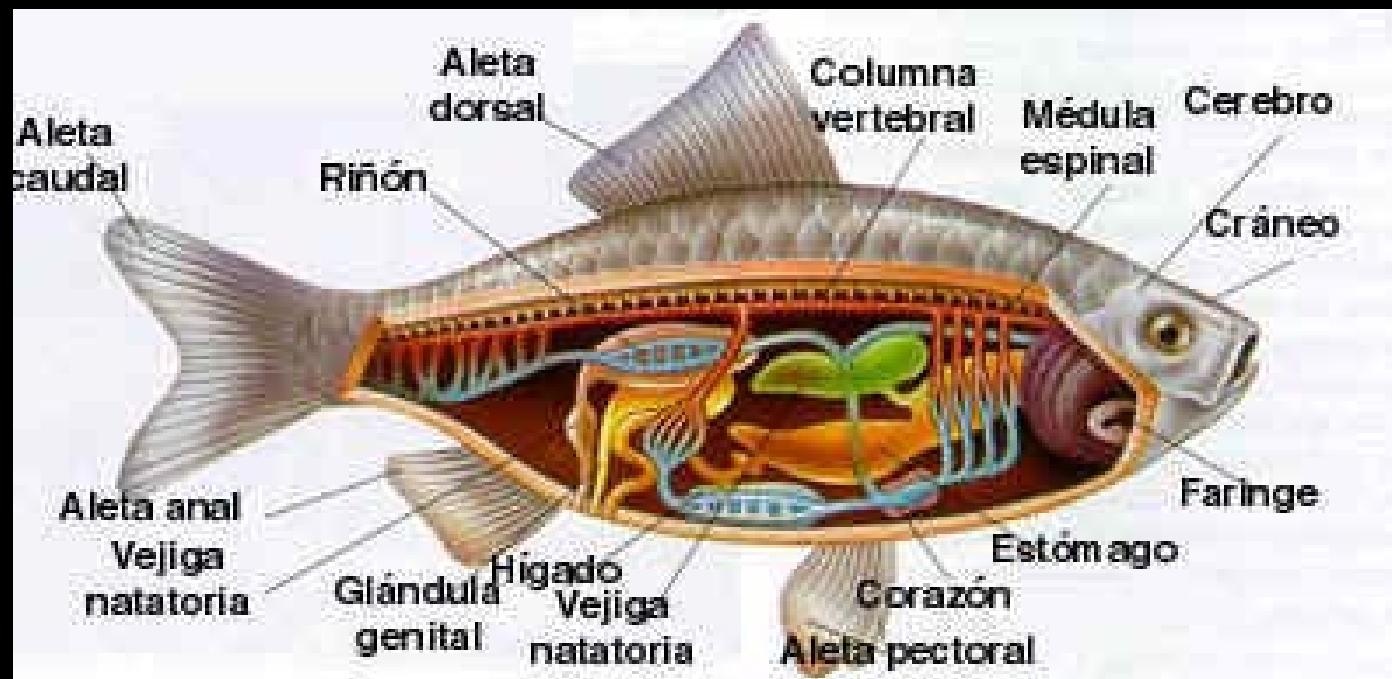
1. Cola homocerca.
2. Escamas elasmoides.
3. Vértebras osificadas.



Clase Actinopterygii

Características:

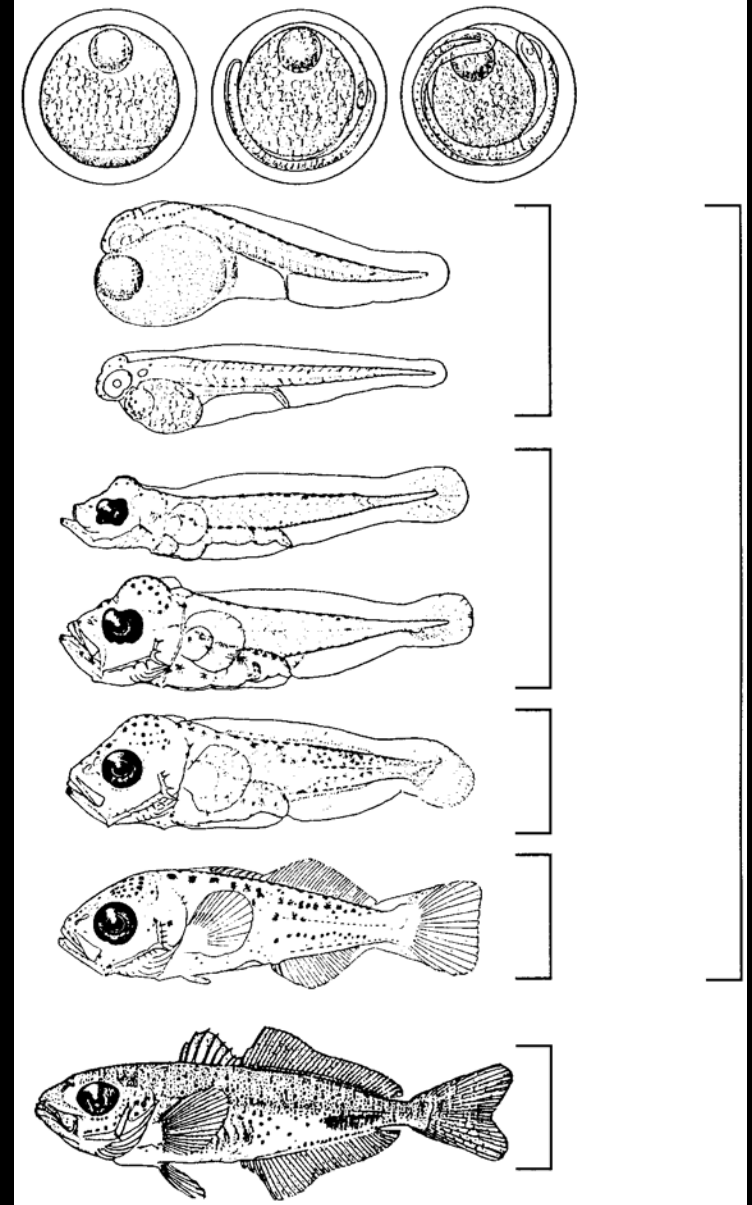
4. Vejiga natatoria conectada o no al sistema digestivo.
5. Colonizaron las aguas dulces y marinas, hay carnívoros, planctófagos, carroñeros e hiliófagos.



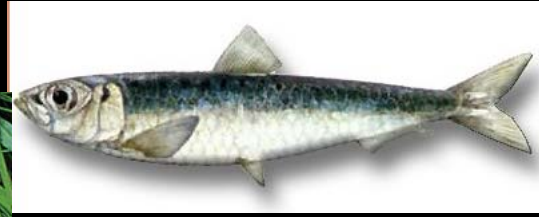
Clase Actinopterygii

Características:

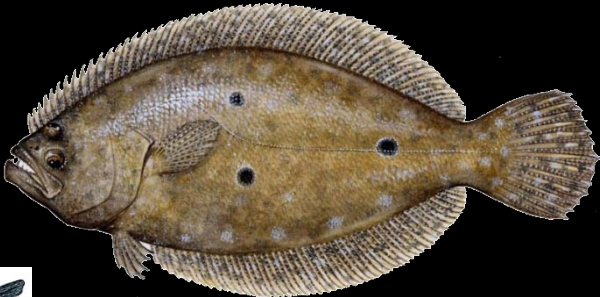
6. Poseen en su mayoría fecundación externa y son ovíparos u ovovivíparos. Desarrollo indirecto.
7. Ej.: corvinas, dorados, caballitos de mar, pejerreyes, surubí.

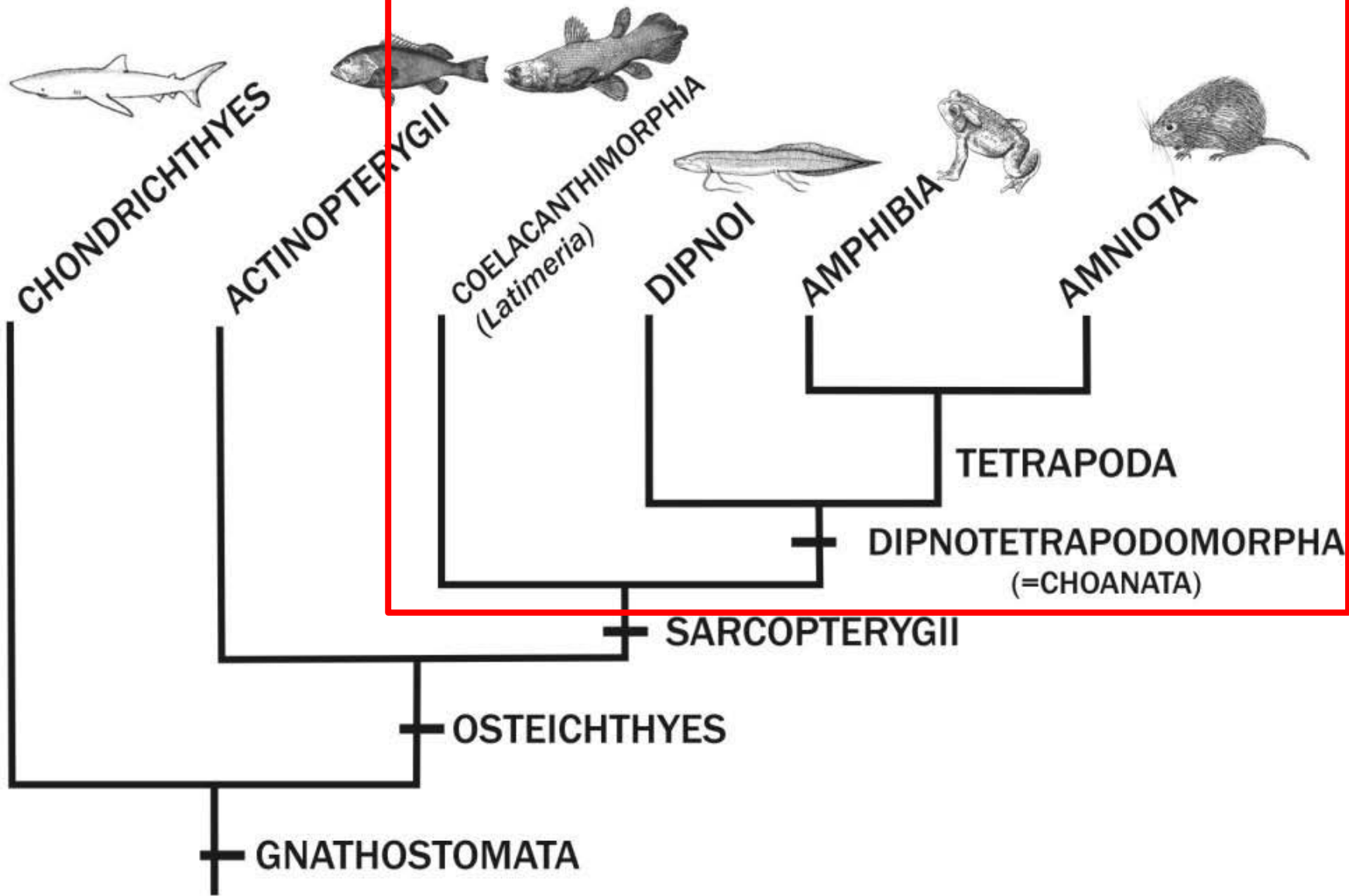


Clase Actinopterygii



Clase Actinopterygii





Phylum Chordata

Subphylum Craniata

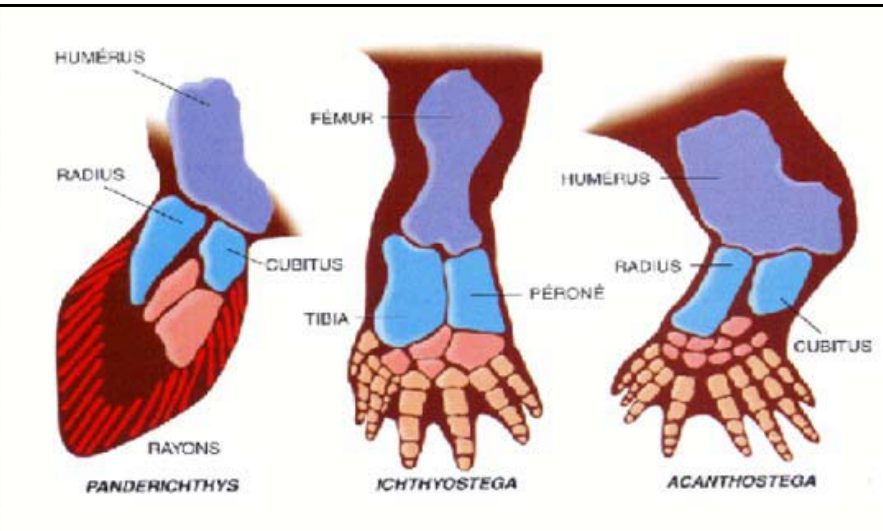
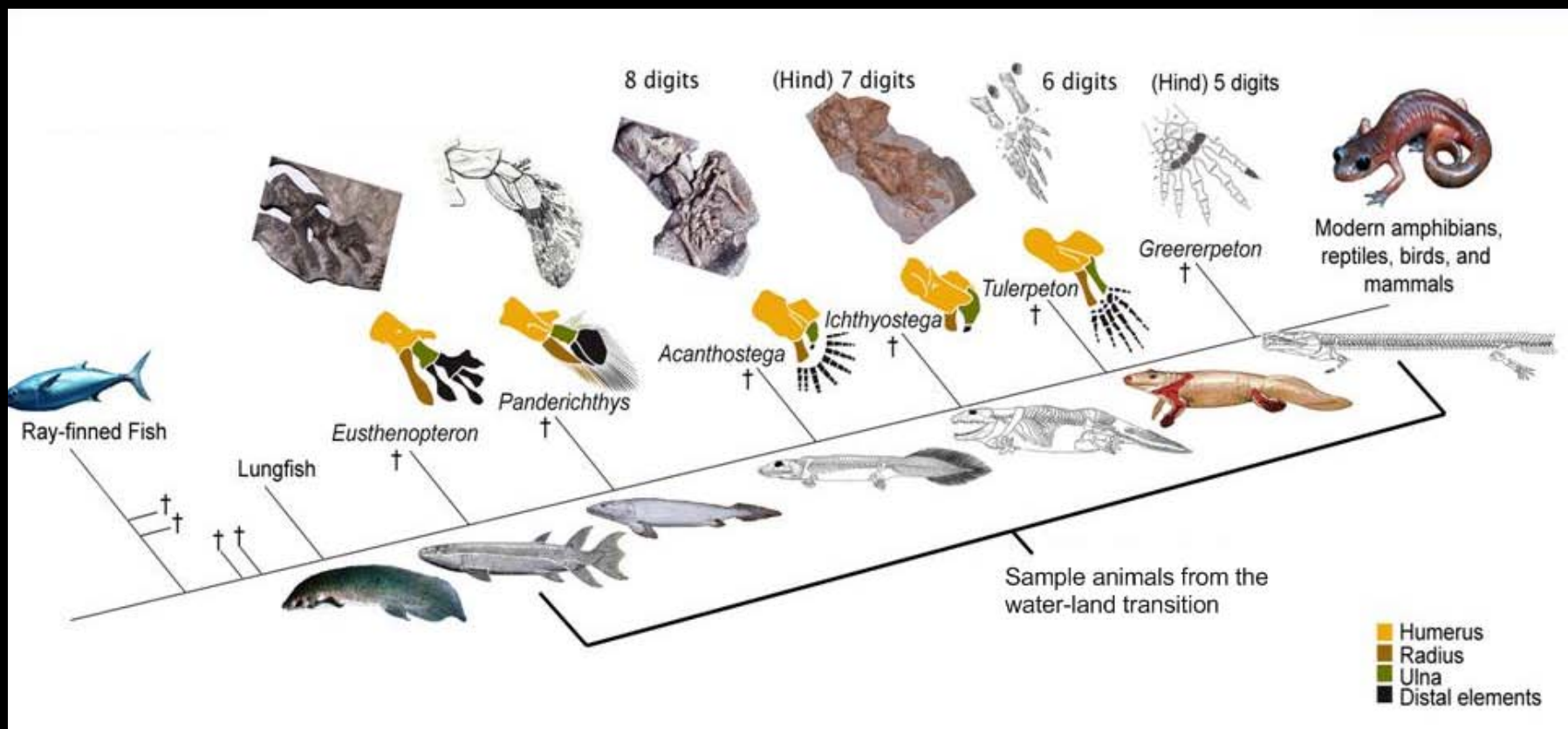
Clado Gnatostomata

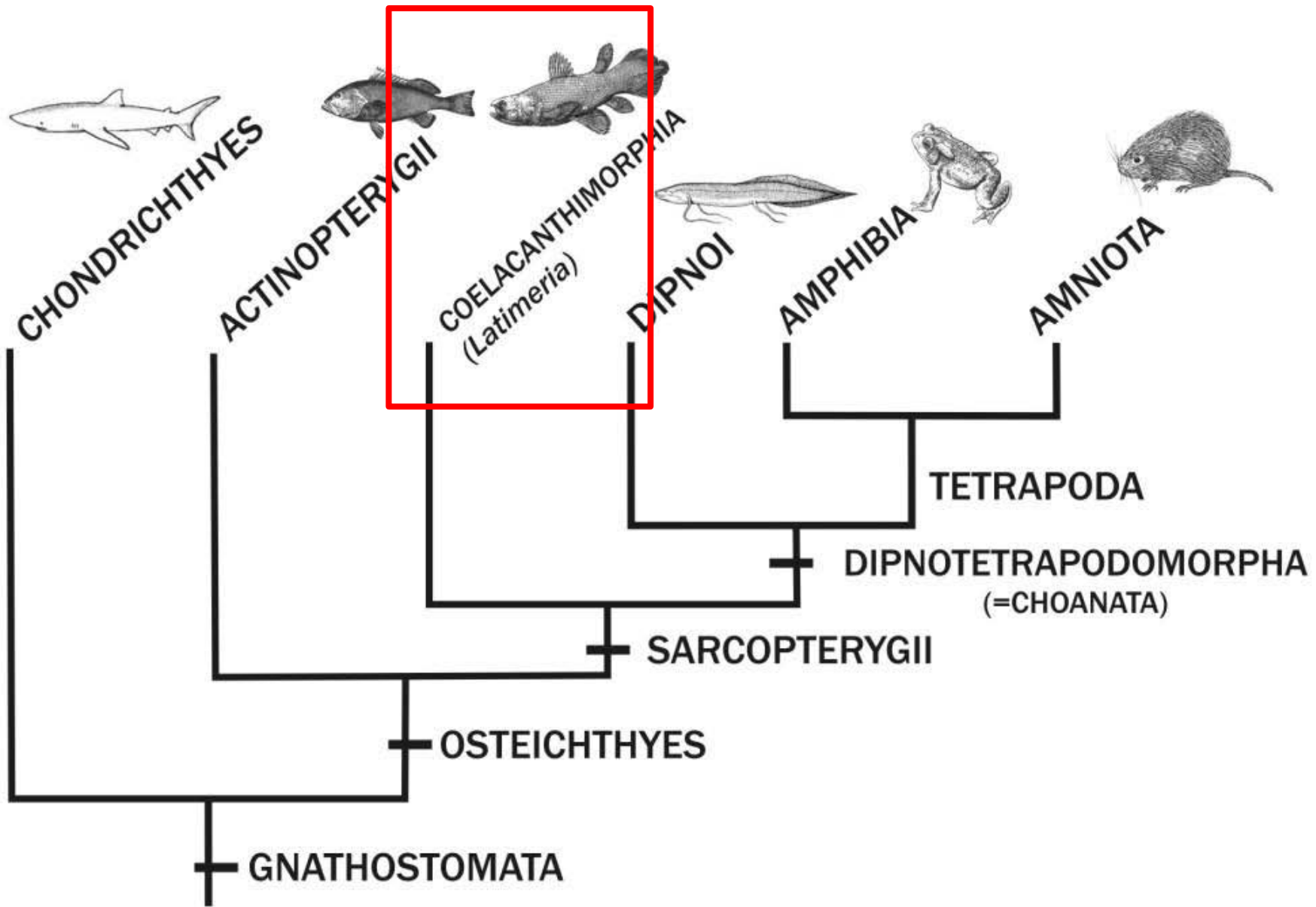
Grupo Osteichthyes

Clado Sarcopterigii

Sinapomorfías

- Dientes con esmalte
- Miembros pares de base carnosa, con un único elemento basal (y su derivado denominado miembro “quiridio”).
- Escamas cosmoides (cosmina = dentina).





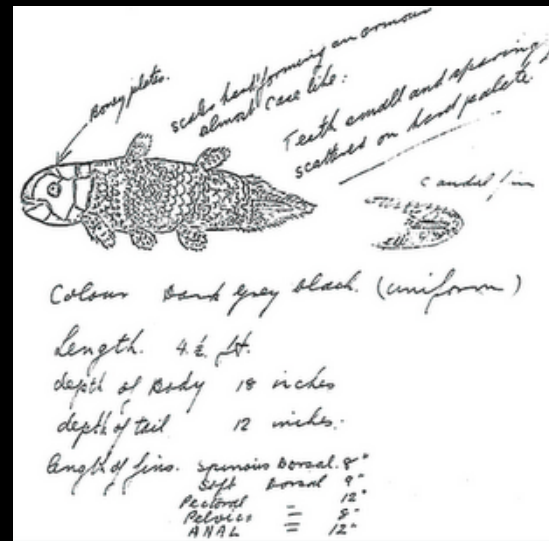
Clado Sarcopterigii

Celacantimorpha

1. Aleta caudal dificerca con tres lóbulos
2. Articulación intracraneana única
3. Órgano rostral electrorreceptor (en el hocico)
4. Notocorda persistente
5. Vejiga natatoria con paredes osificadas y llena de lípidos
6. Uremia fisiológica; con glándula rectal para la eliminación de sal
7. Ovovivíparos. Los embriones se desarrollan en el oviducto durante aproximadamente 1 año (máx. 26 embriones)
8. 2 especies vivientes: (*Latimeria chalumnae* y *L. menadoensis*)

Descubrimiento de *Latimeria chalumnae*

Marjorie
Coutenay-Latimer
1938



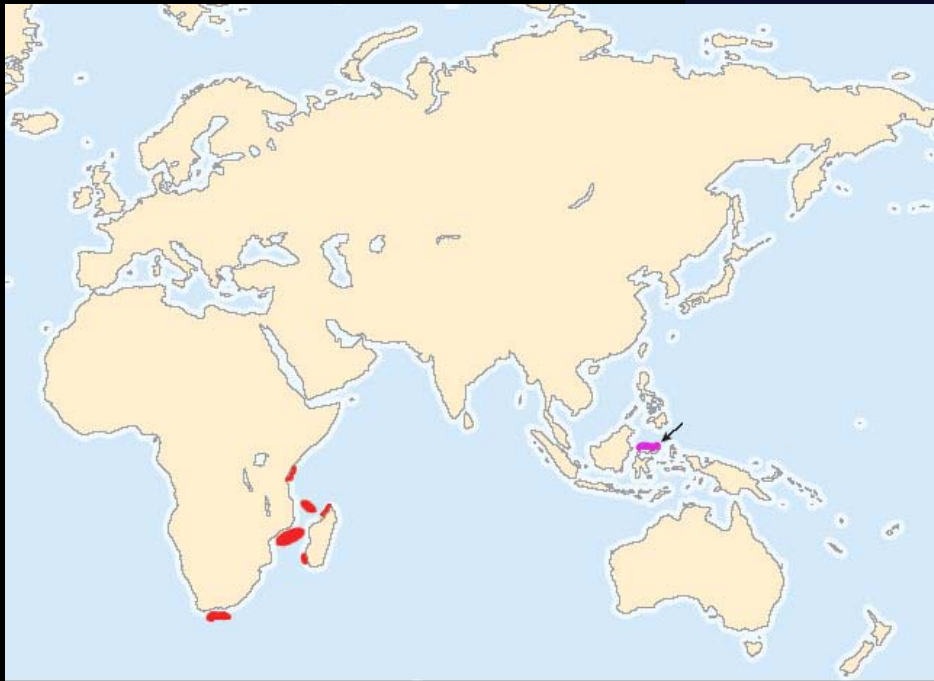
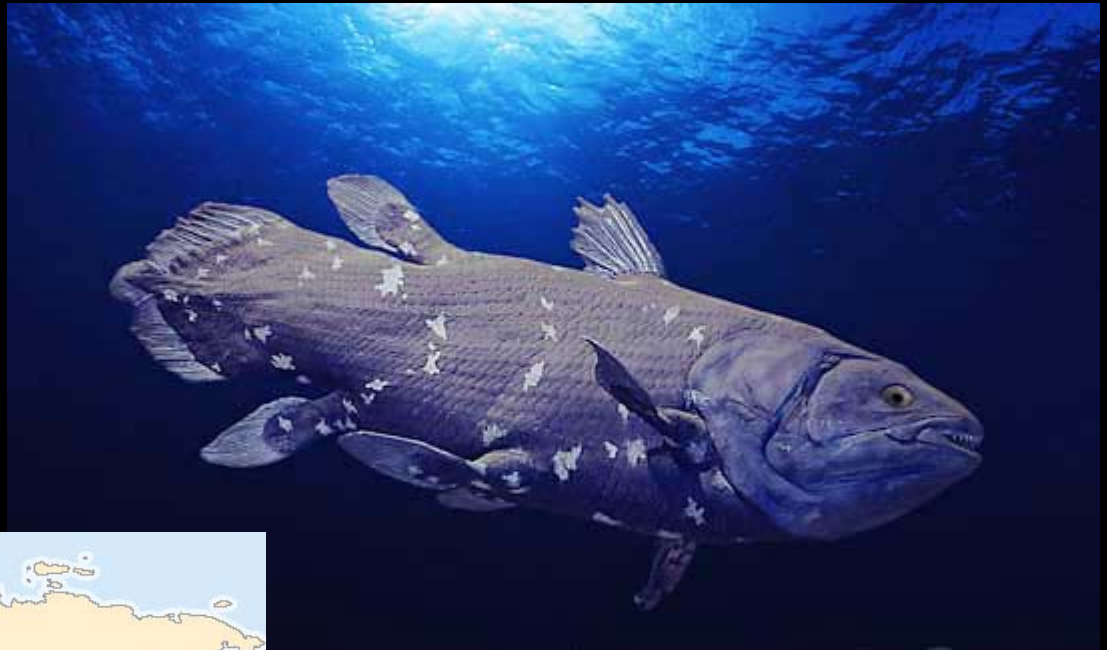
Artículo de Nature

2o. ejemplar 1952

Clado Sarcopterigii

Celacantimorpha

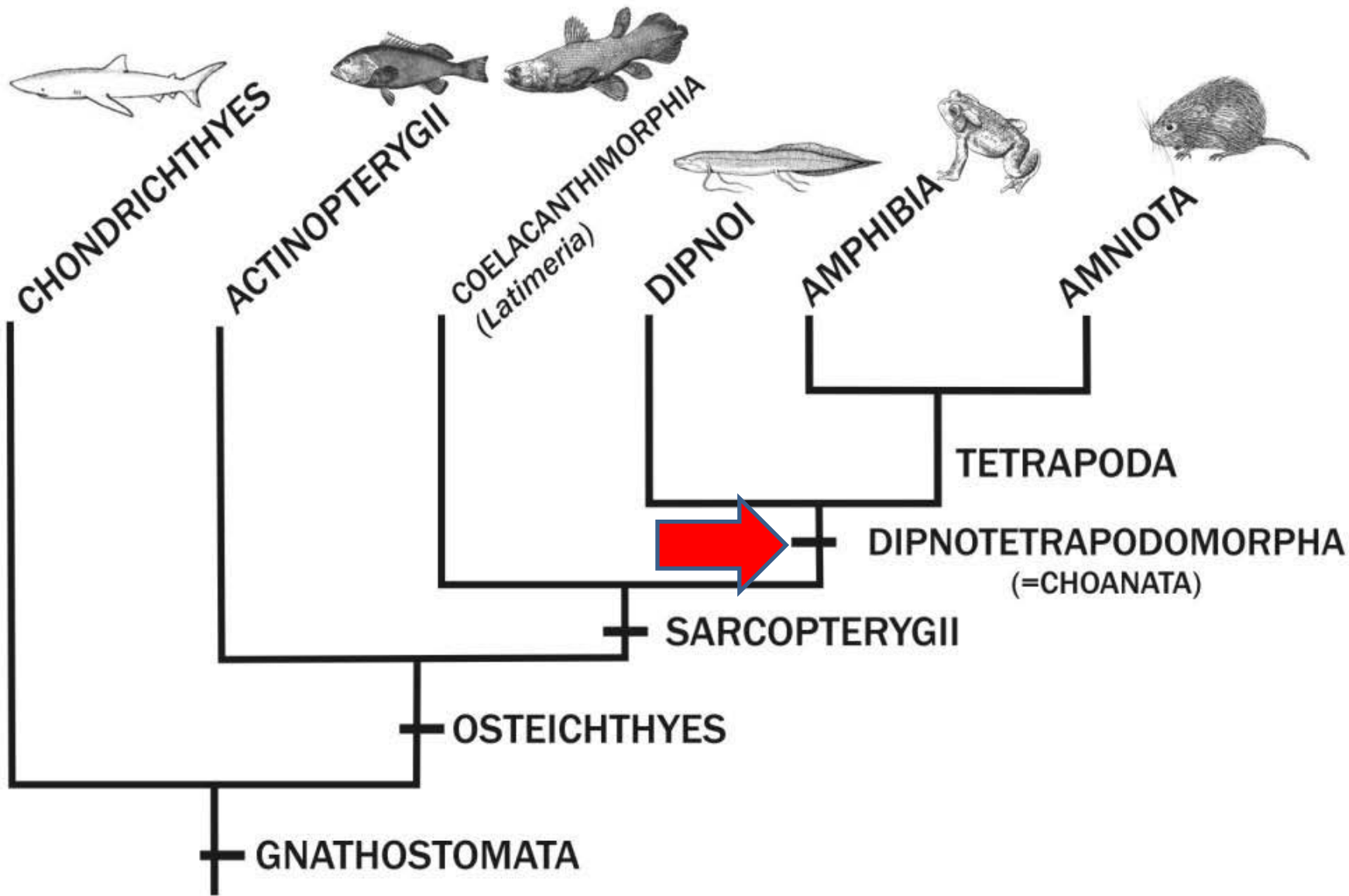
Latimeria

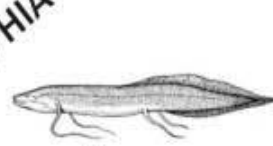


■ *Latimeria chalumnae*

■ *Latimeria menadoensis*

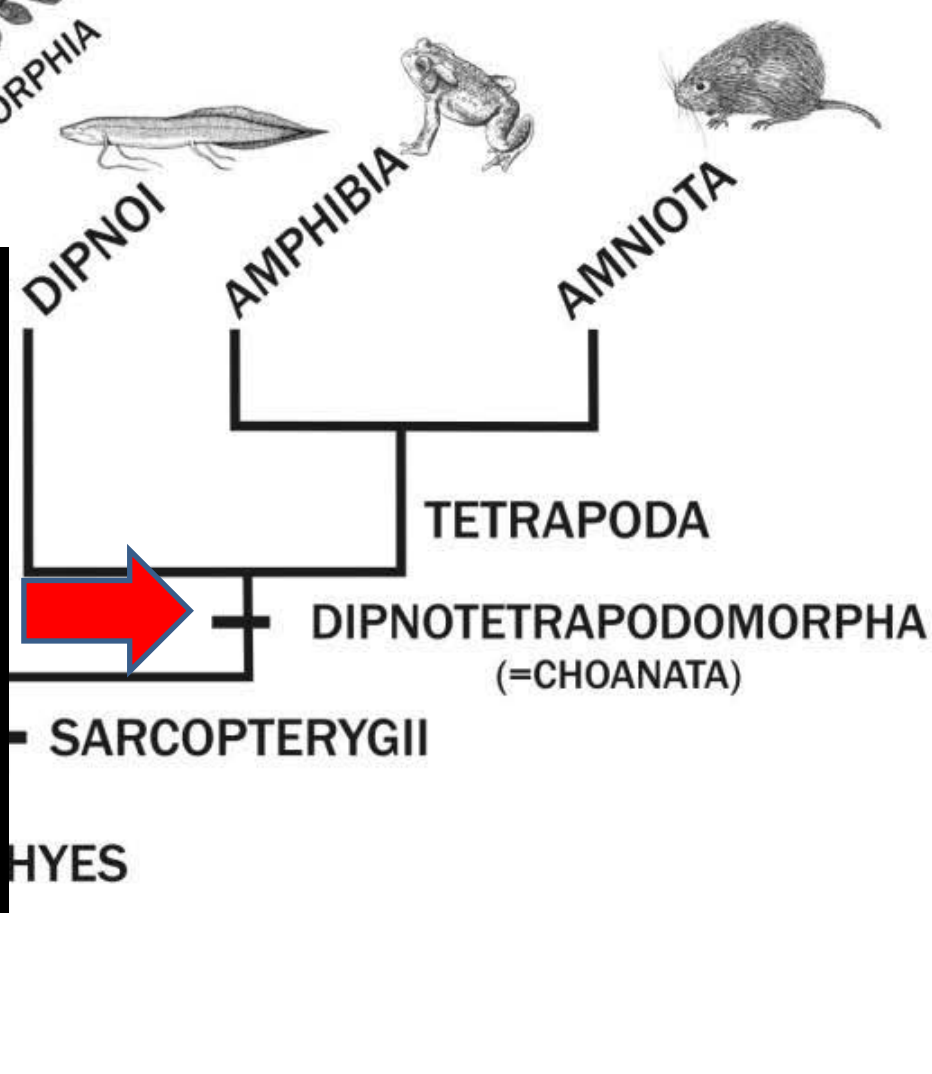


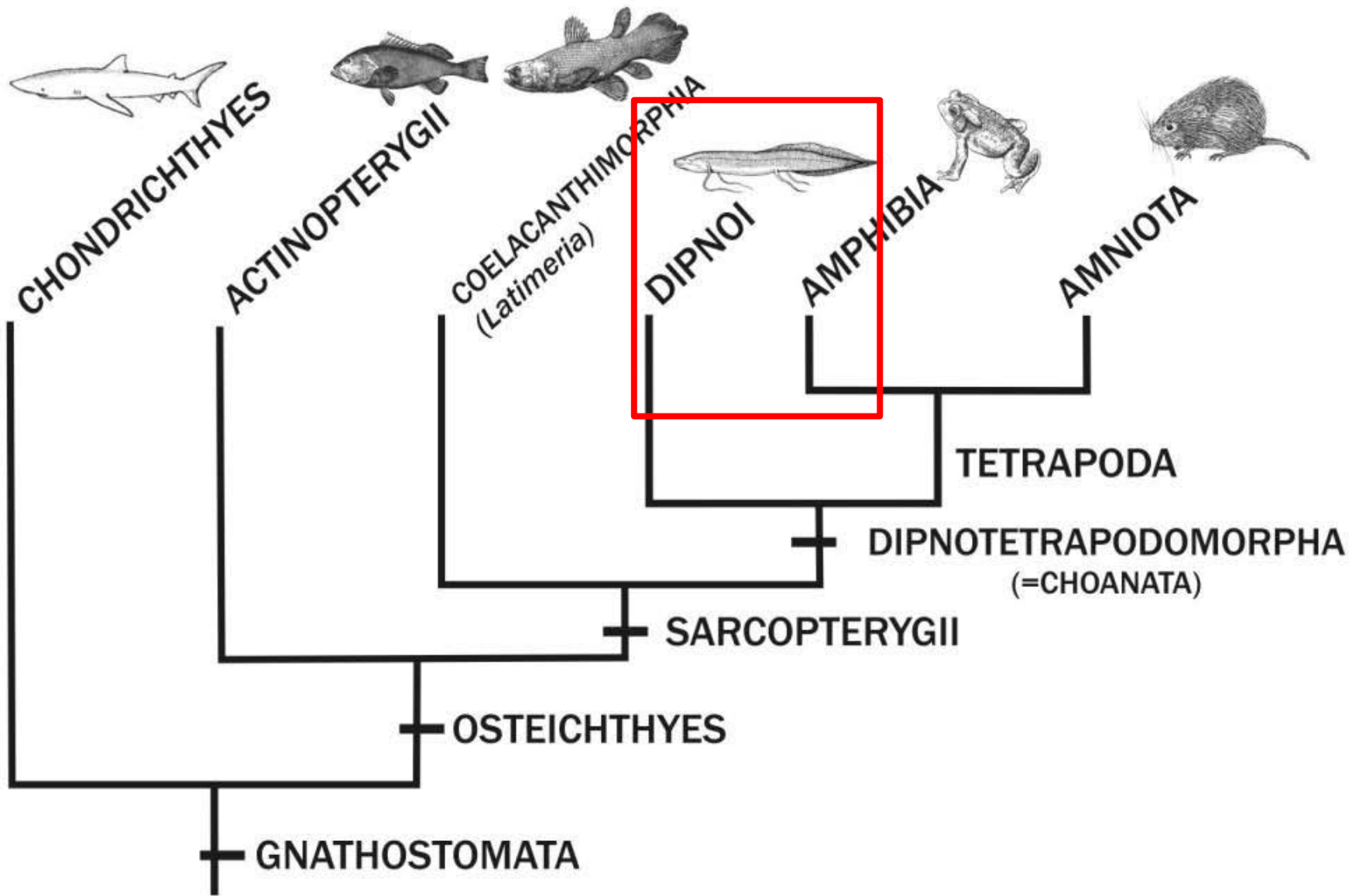




Corazón con 2 aurículas y un ventrículo, circulación pulmonar.

Pulmones más complejos





Clado Sarcopterigii

Dipnoi (peces pulmonados)

Características

Narinas de posición interna.

Respiración pulmonar y branquial.

Placas dentarias.

Escamas cosmoides adelgazadas en formas actuales.

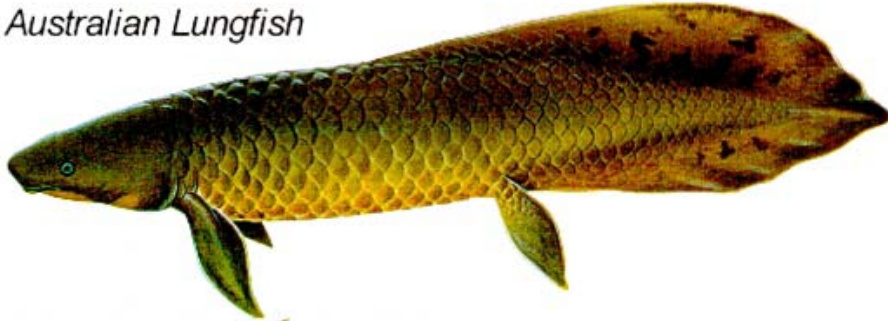
Notocorda persistente en formas actuales.

Aleta arquipterigia

Ovíparos, depredadores.

Agua dulce, África, Australia y Sudamérica. - Ej. Dipnoos.

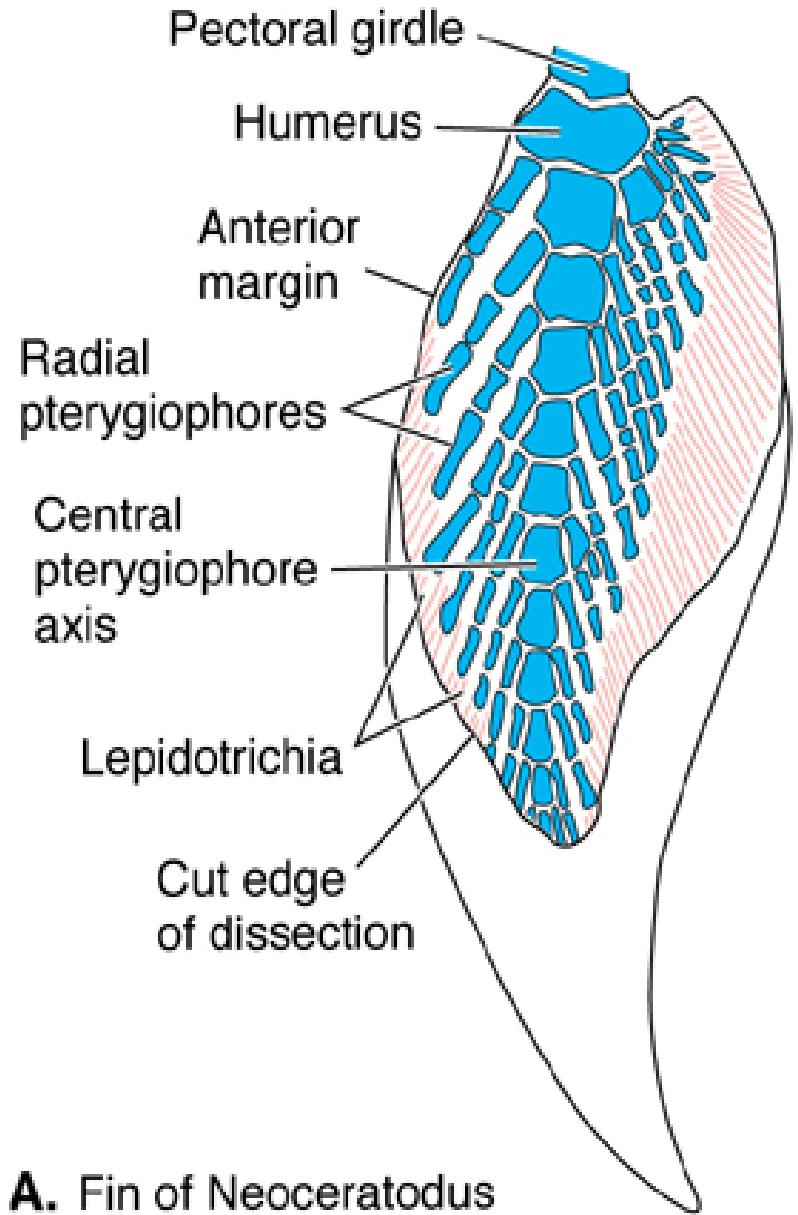
Australian Lungfish



South American Lungfish



African Lungfish



A. Fin of *Neoceratodus*

video

Australian lungfish
(*Neoceratodus forsteri*)



African lungfish
(*Protopterus annectens*)



South American lungfish
(*Lepidosiren paradoxa*)

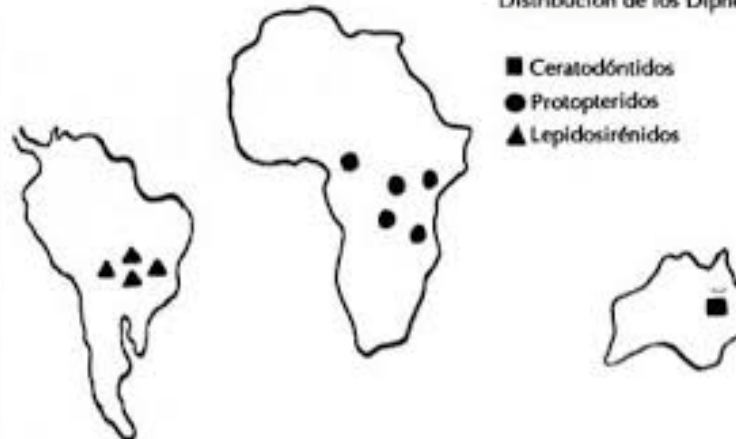


Devonian lungfish
(*Dipterus*)



© 2011 Encyclopædia Britannica, Inc.

Distribución de los Dipnodos



Lepidosiren *paradoxa* se distribuye en Argentina

