

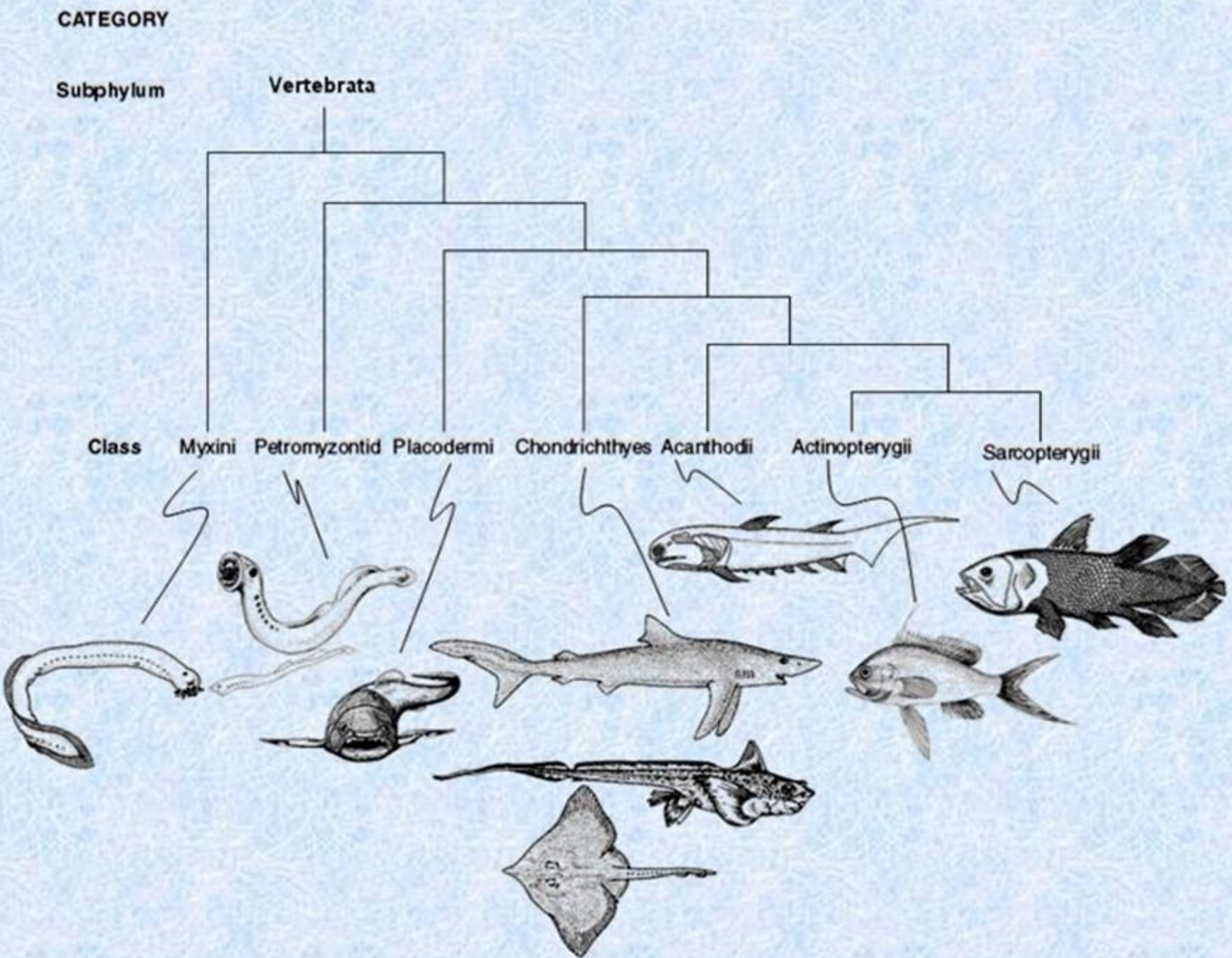
PECES

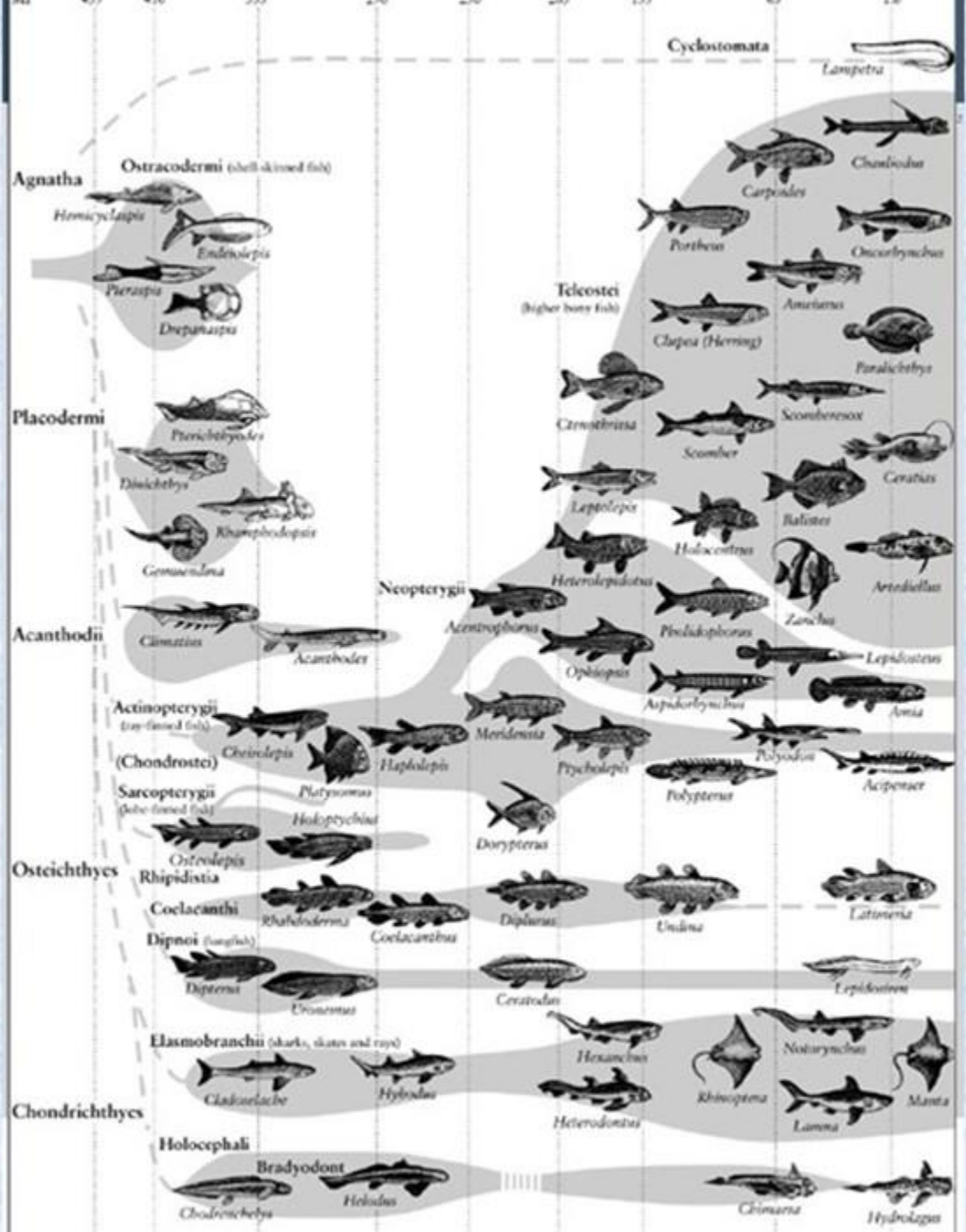
A large school of blue tang fish swimming in clear blue water. The fish are characterized by their bright blue bodies, yellow stripes along their sides, and black markings on their heads. They are swimming in a coordinated pattern, filling most of the frame. In the background, a diver is visible, providing a sense of scale and depth to the scene.

Clase Cephalopodomorphy
Clase Chondrichtyes



¿Qué crees en la evolución? ¿Osea que aceptas que venimos de peces sin mandíbulas y estos de cordados primitivos? Yo prefiero creer que el gran Tiburón que está en los cielos nos creó.





Phylum Chordata
Subphylum Vertebrata
Super Clase Agnatos

Clase Ostracodermi †

Clase Cephalopidomorphy (Ciclostomata)

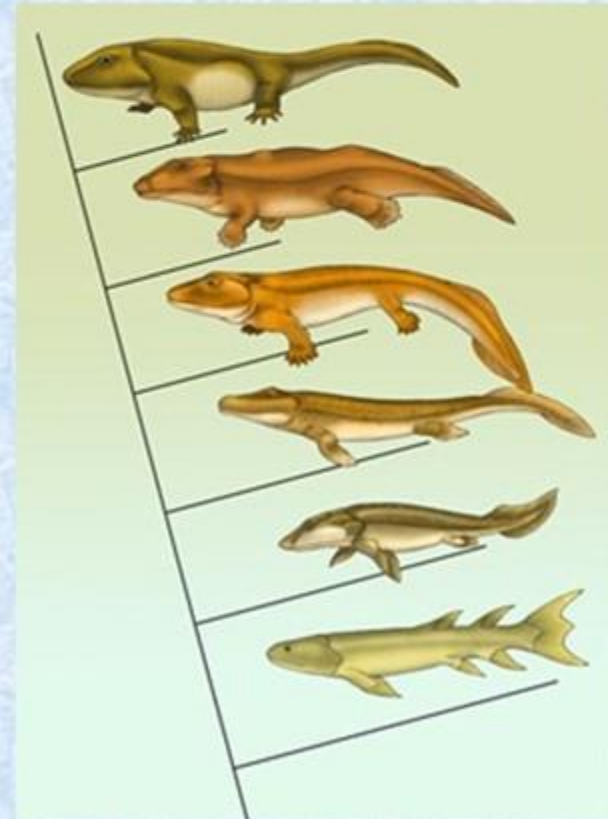
Super Clase Gnathomata

Clase Placodermi †

Clase Acantodii †

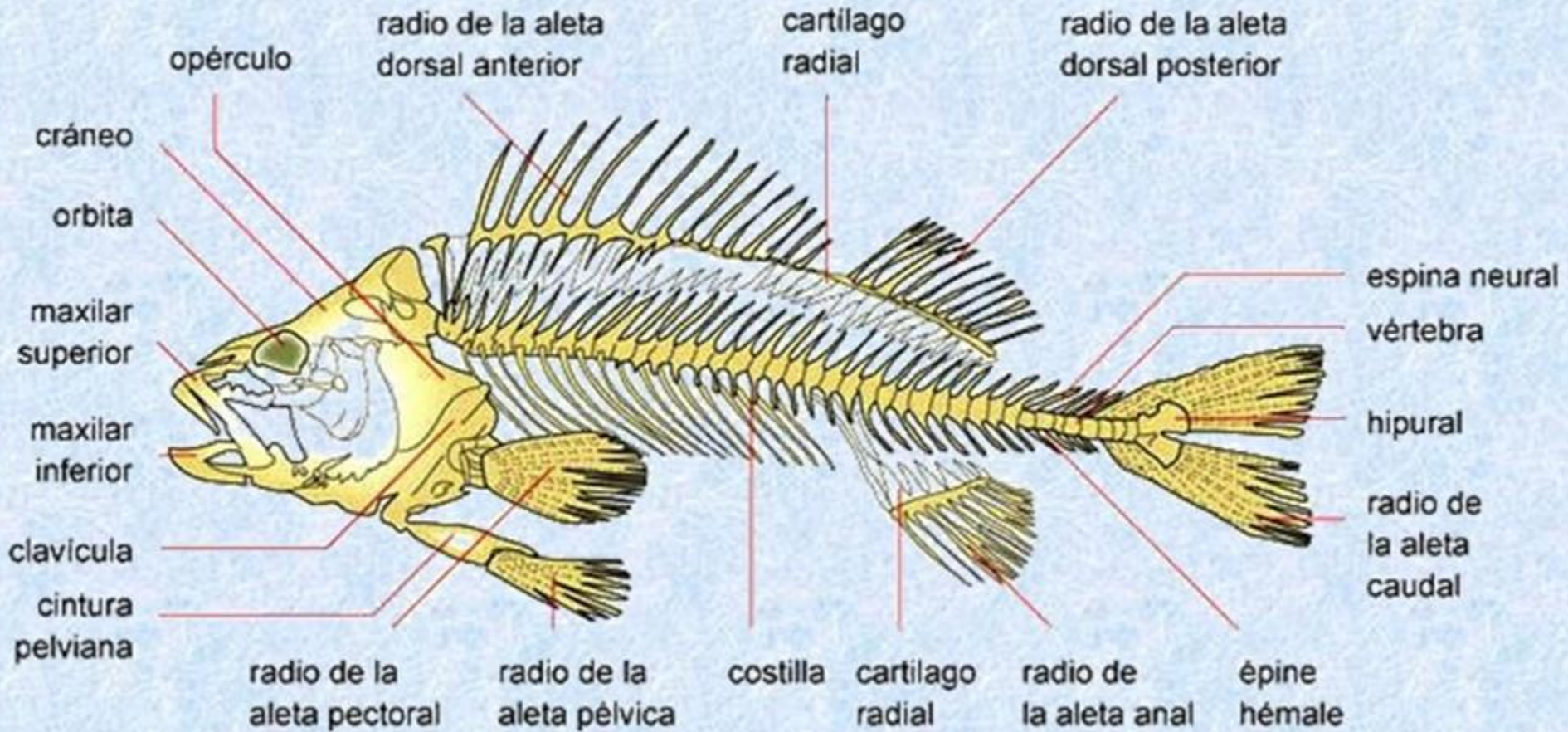
Clase Chondrichthyes

Clase Osteichthyes

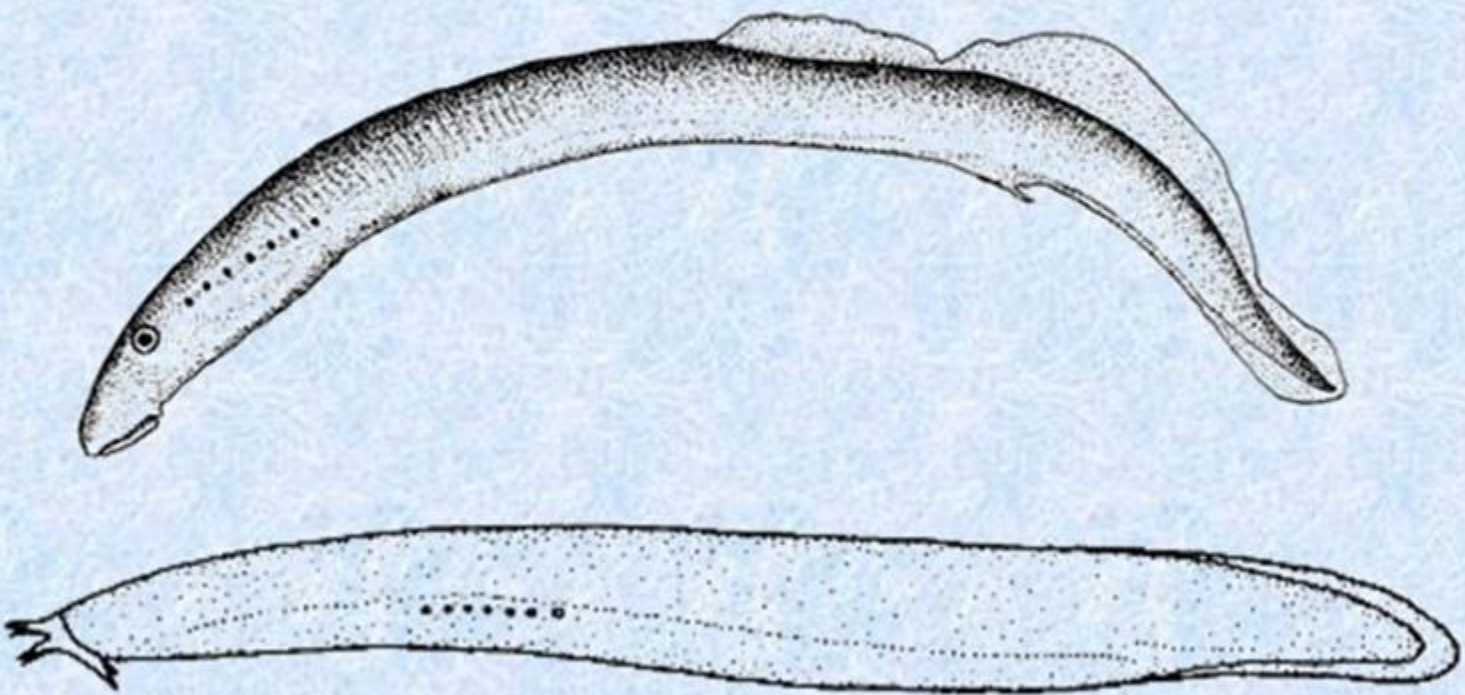


Contribuciones biológicas (Peces)

- Vértebras reemplazan al notocordio
- Cerebro y cordón nervioso protegidos dentro del cráneo y la columna vertebral; sistema nervioso central separado del resto del cuerpo.
- Quijadas con dientes (Gnastomata).
- La evolución de aletas pectorales y pélvicas pareadas sostenidas por cinturones
- Vejiga natatoria (homóloga al pulmón)



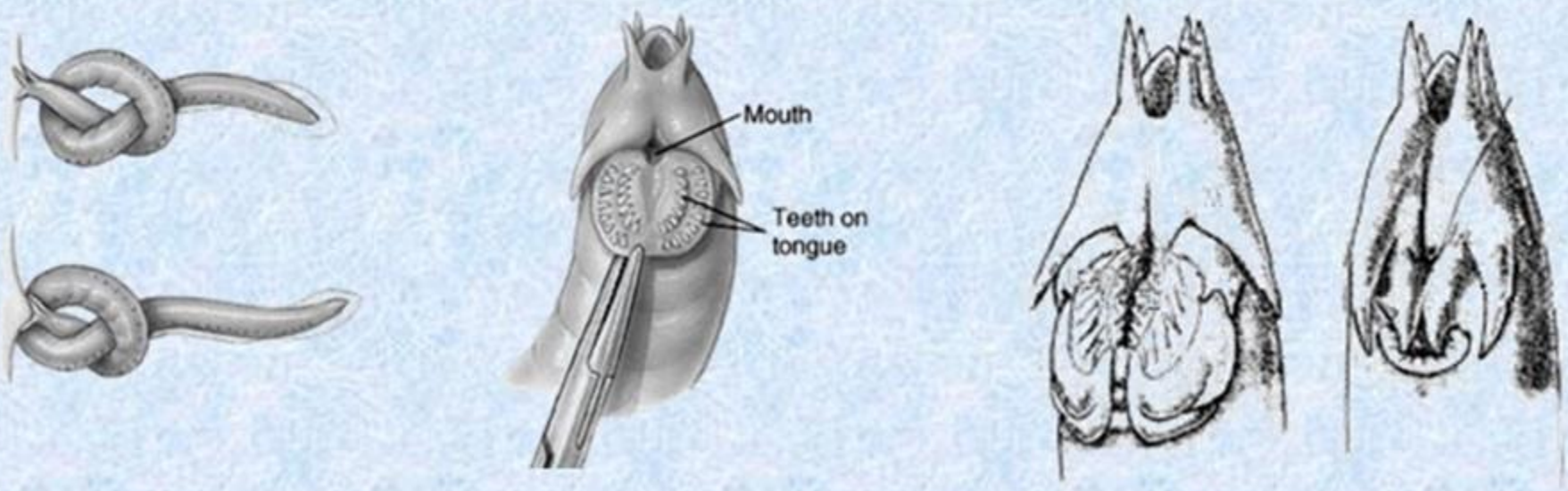
Phylum Chordata
Subphylum Vertebrata
Superclase Agnatha
Clase Cephalopodomorphi

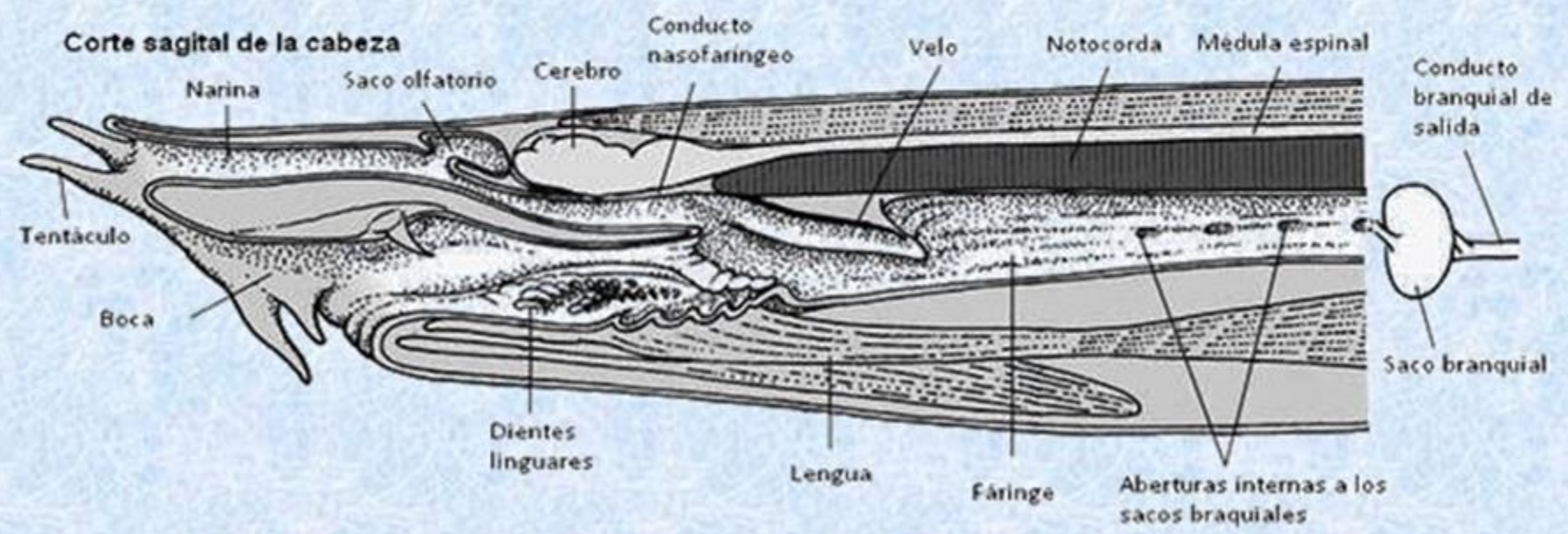
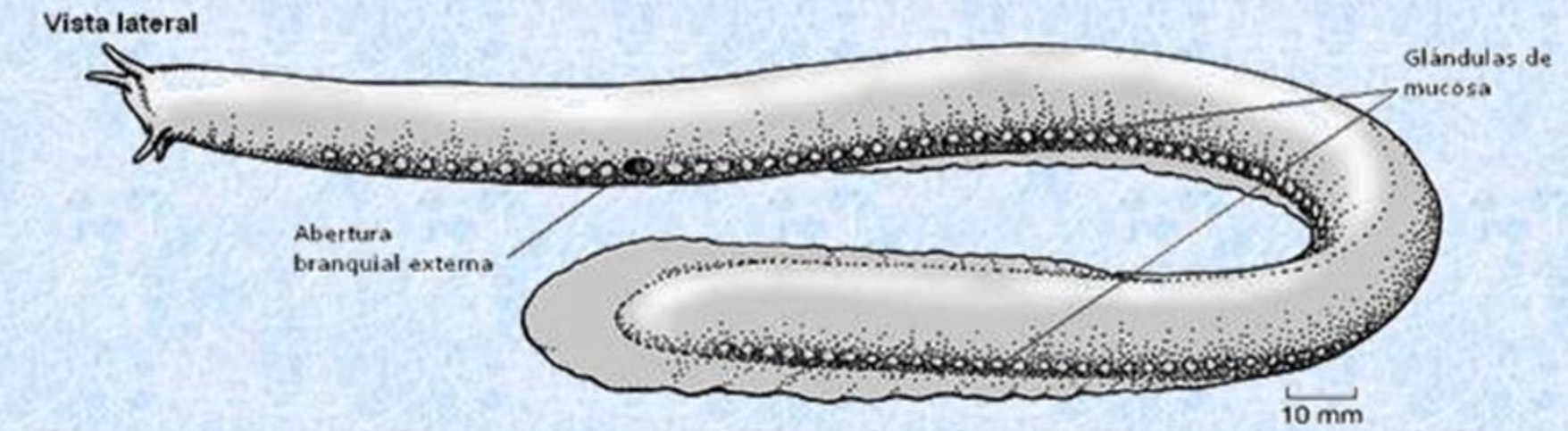


Orden Myxinoidea

- Cuerpo redondo y esbelto; piel con glándulas mucosas, sin escamas.
- Llamados mixines
- Sin apéndices pareados, sin aleta dorsal (la caudal se extiende anteriormente en la superficie dorsal).
- Esqueleto fibroso y cartilaginoso; notocordio persistente
- Marinos (exclusivamente); depredadores o carroñeros.

- Boca sin quijadas, con 2 filas de dientes eversibles
- Corazón bicameral con seno venoso (cámara antes del atrio que recoge la sangre del sistema venoso para asegurar que pase suavemente al corazón); con 3 corazones accesorios
- 5 a 16 pares de agallas, con número de aperturas al exterior variable





Myxine alutinoso

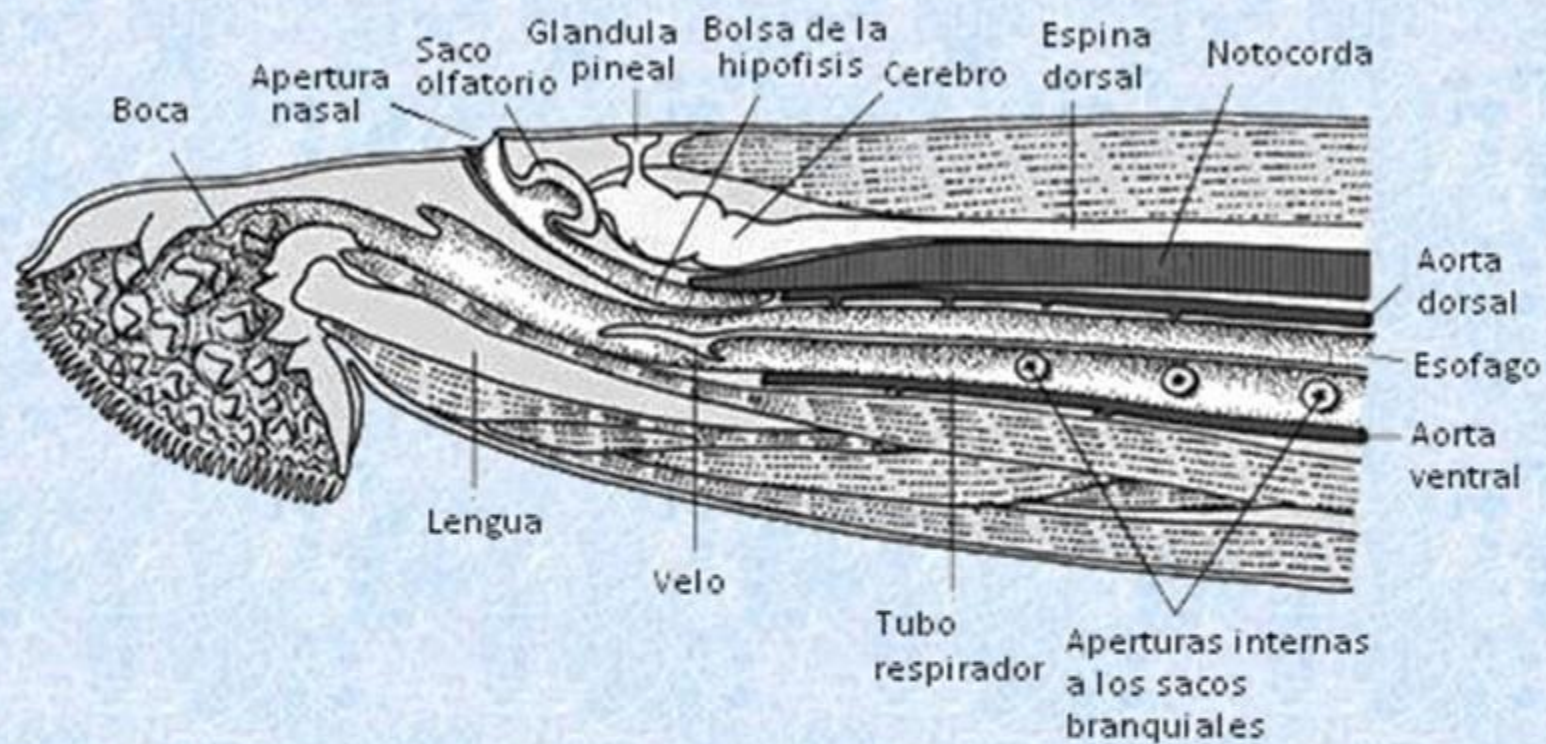
- Riñón pronéfrico en el adulto; marinas, únicos vertebrados con fluidos corporales isosmóticos al ambiente.
- Sistema digestivo sin estómago; intestino sin válvula espiral, ni cilios.
- Sin cerebelo; 10 pares de nervios craneales.
- Sentidos de sabor, olor, audición; ojos degenerados; laberinto con 1 par de canales semicirculares (responden a la aceleración rotacional).
- Dioicos (un individuo con ovarios y testículos pero sólo uno de ellos es funcional).
- Fecundación externa; sin etapa larval

Orden Petromyzonta

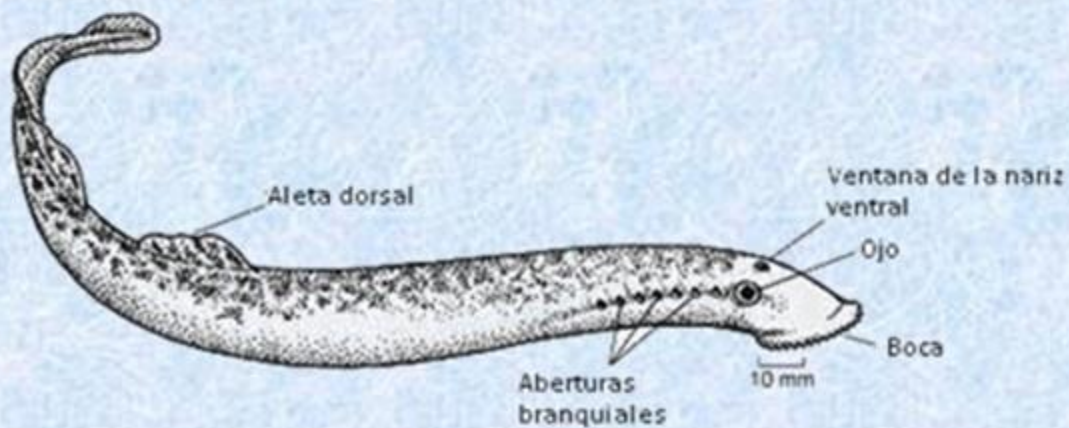
- Cuerpo redondo y esbelto, sin escamas
- Llamados lampreas
- 1 ó 2 aletas dorsales, sin apéndices pareados
- Esqueleto fibroso y cartilaginoso, notocordio persistente
- Disco oral tipo ventosa; lengua con dientes queratinizados

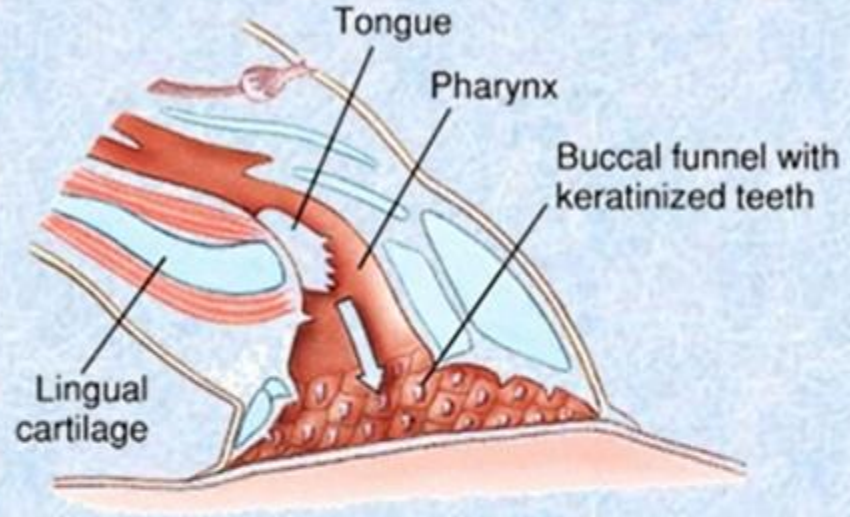


Corte sagital de la cabeza

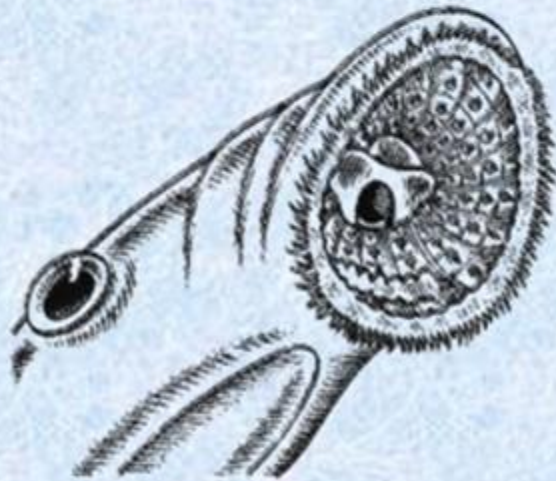


Vista lateral de un adulto

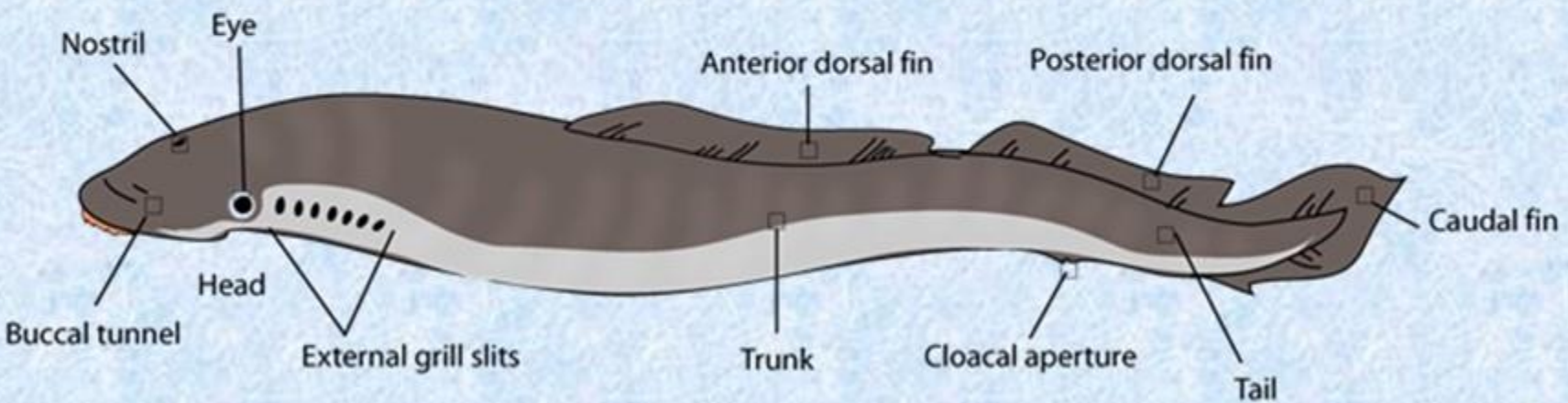




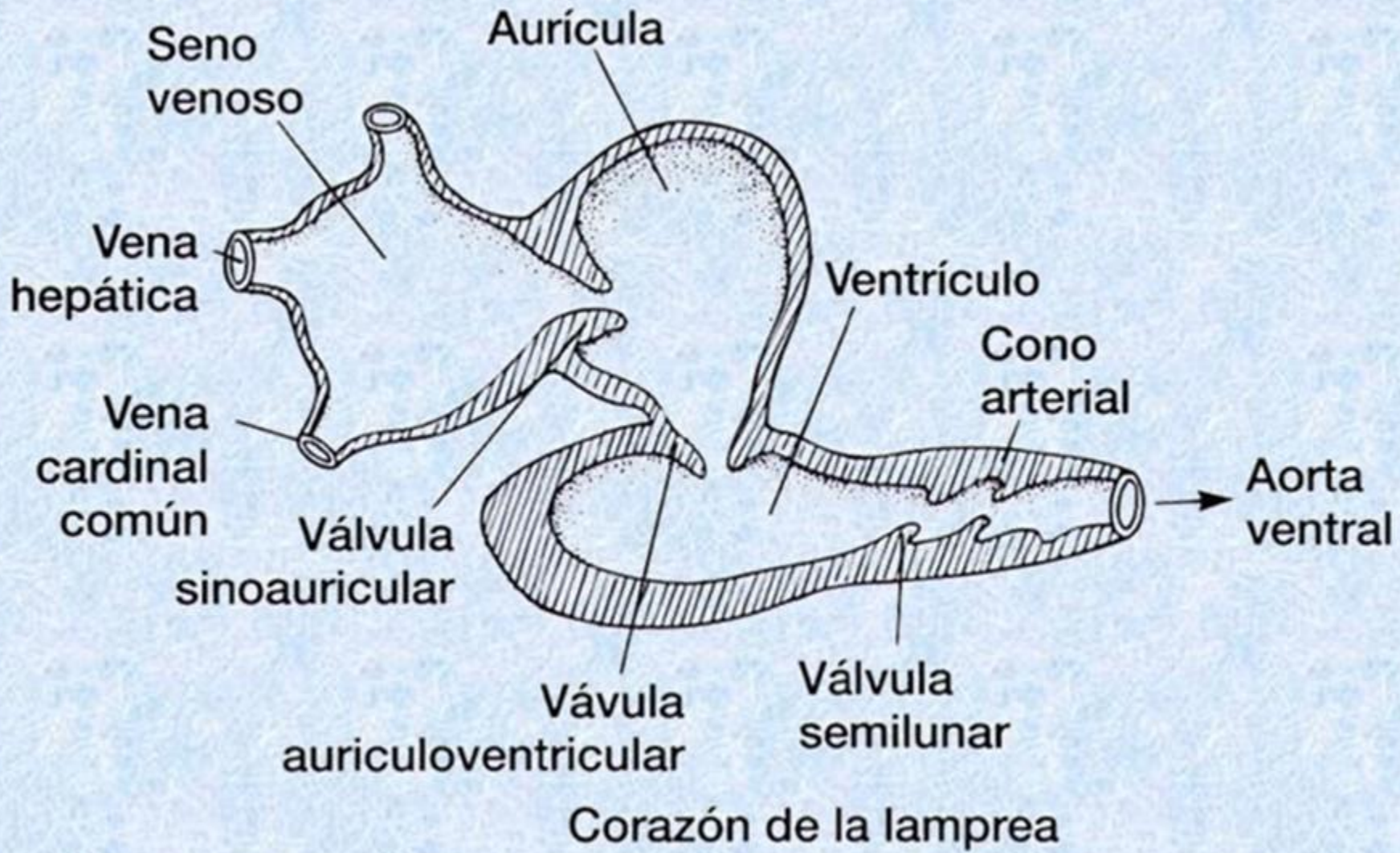
Attachment to fish with keratinized teeth and suction



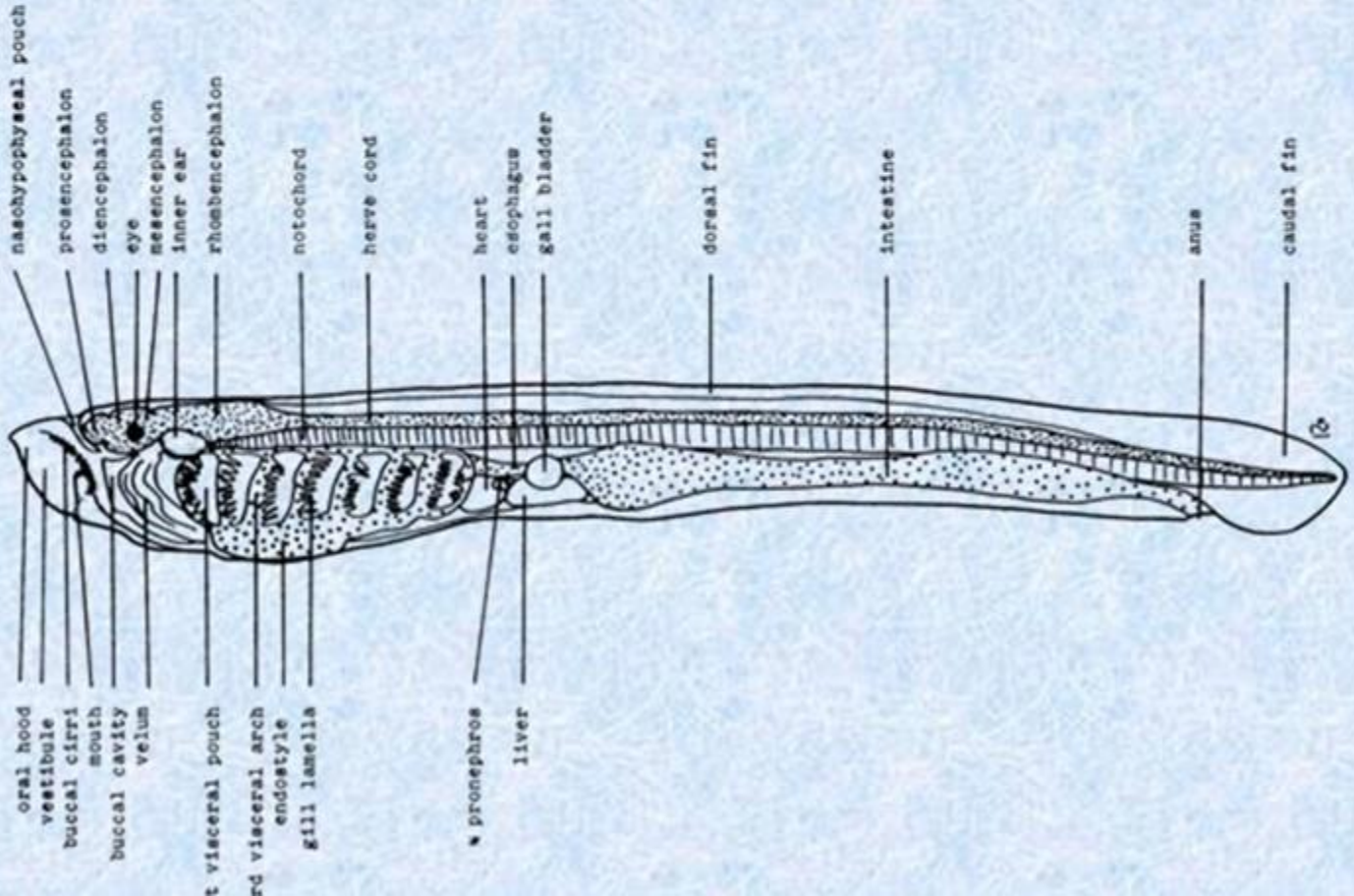
Tongue protruded for rasping flesh

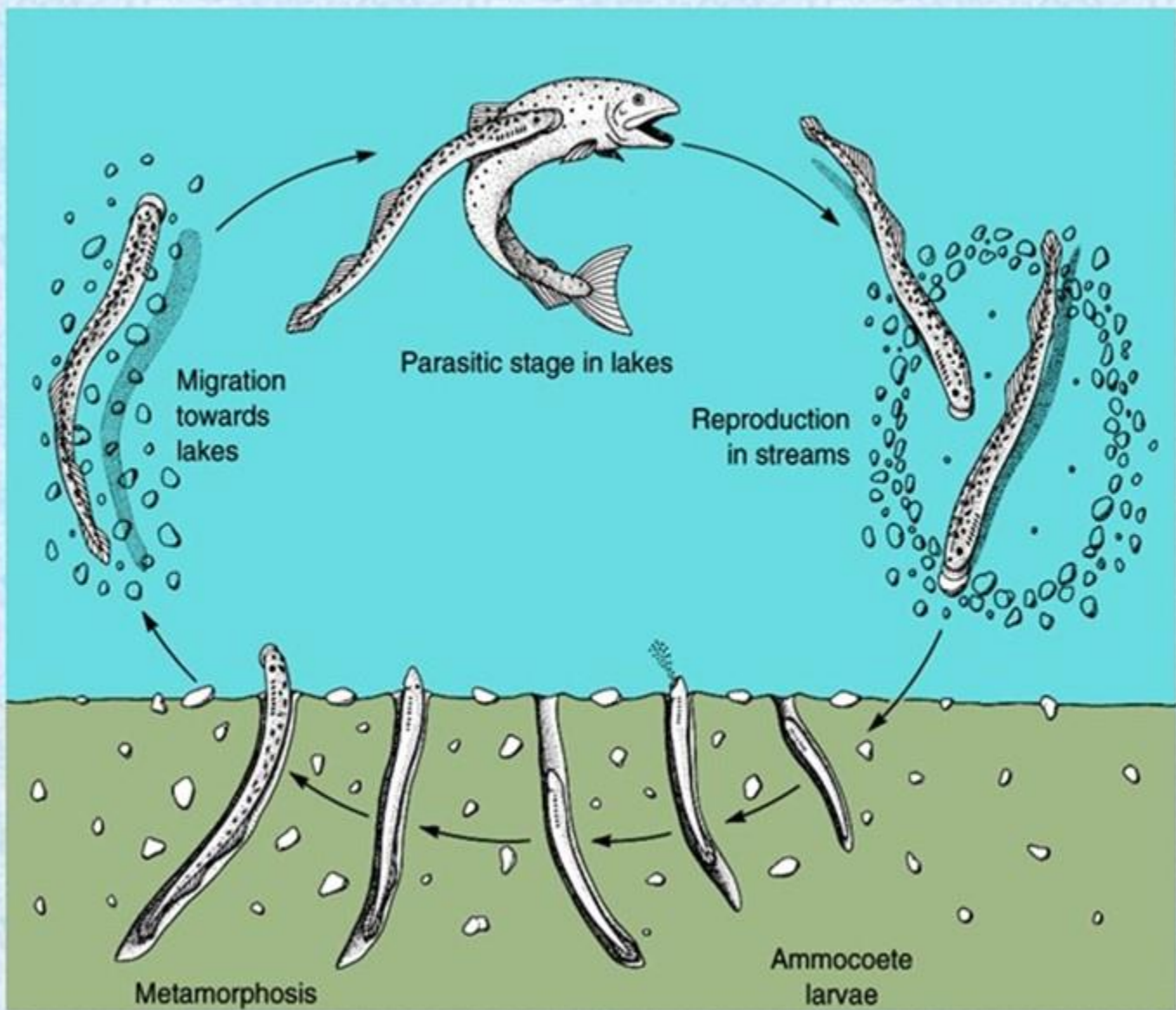


- Corazón bicameral, con seno venoso; arcos aórticos en la región de las agallas.
- 7 pares de agallas, cada una con apertura al exterior.
- Marinos y de agua dulce; algunos parásitos.
- Riñón opistonéfrico; anádromos (migran del mar a agua dulce a desovar); fluidos corporales regulados osmótica e iónicamente.
- Cordón nervioso con cerebro diferenciado; con cerebelo pequeño; 10 pares de nervios craneales
- Órganos sensoriales para sabor, audición, olor; ojos bien desarrollados en adultos; 2 pares de canales semicirculares



- Sistema digestivo sin estómago, intestino con doblez espiral.
- Dioicos; 1 gónada sin conducto; fecundación externa; etapa larval (amnocete) prolongada.



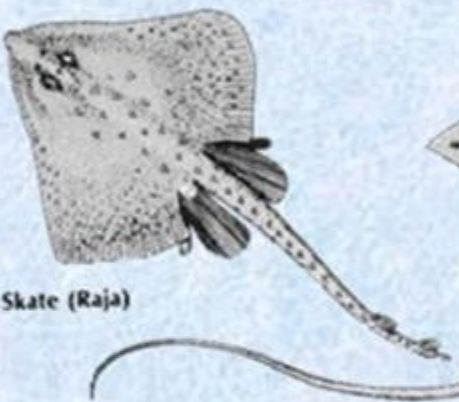


Ciclo de vida de una lamprea

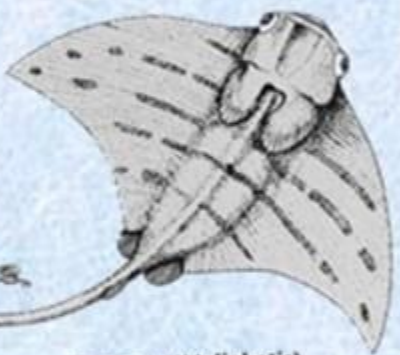
Phylum Chordata
Subphylum Vertebrata
Superclase Gnathostomata
Clase Chondrichthyes



Clase Chondrichthyes
Subclase Eslamobranchiomophy
Subclase Holocephala

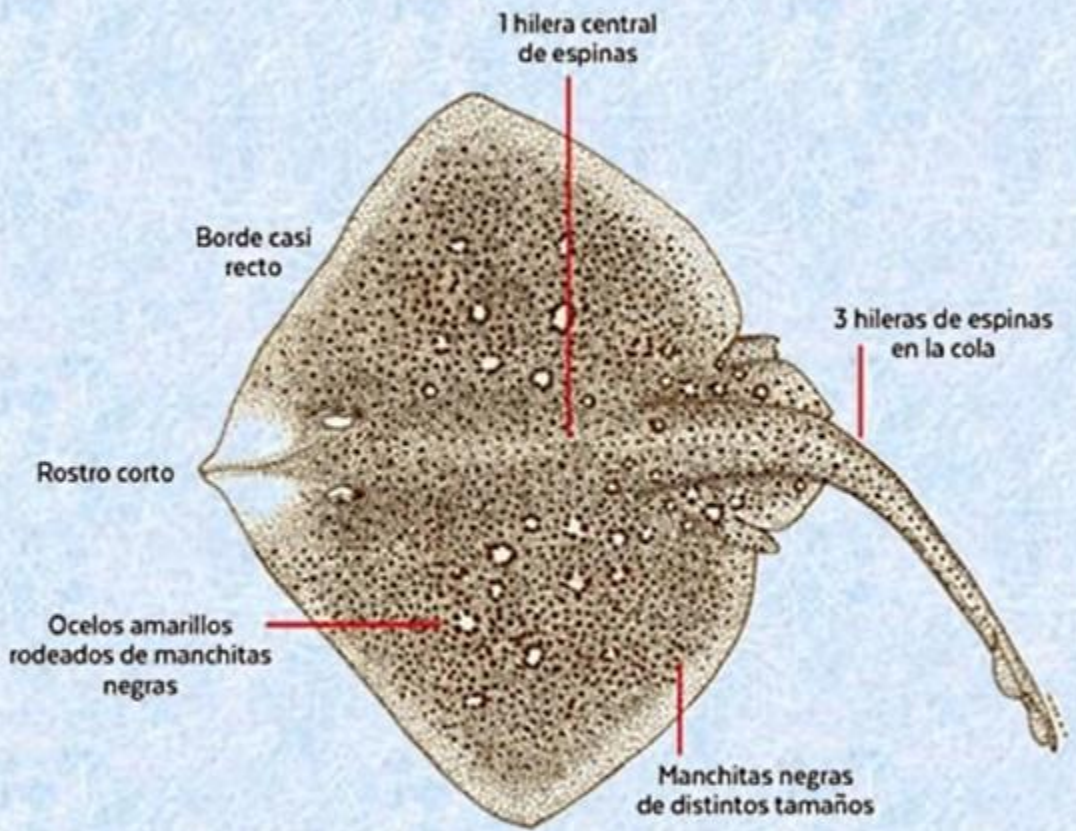


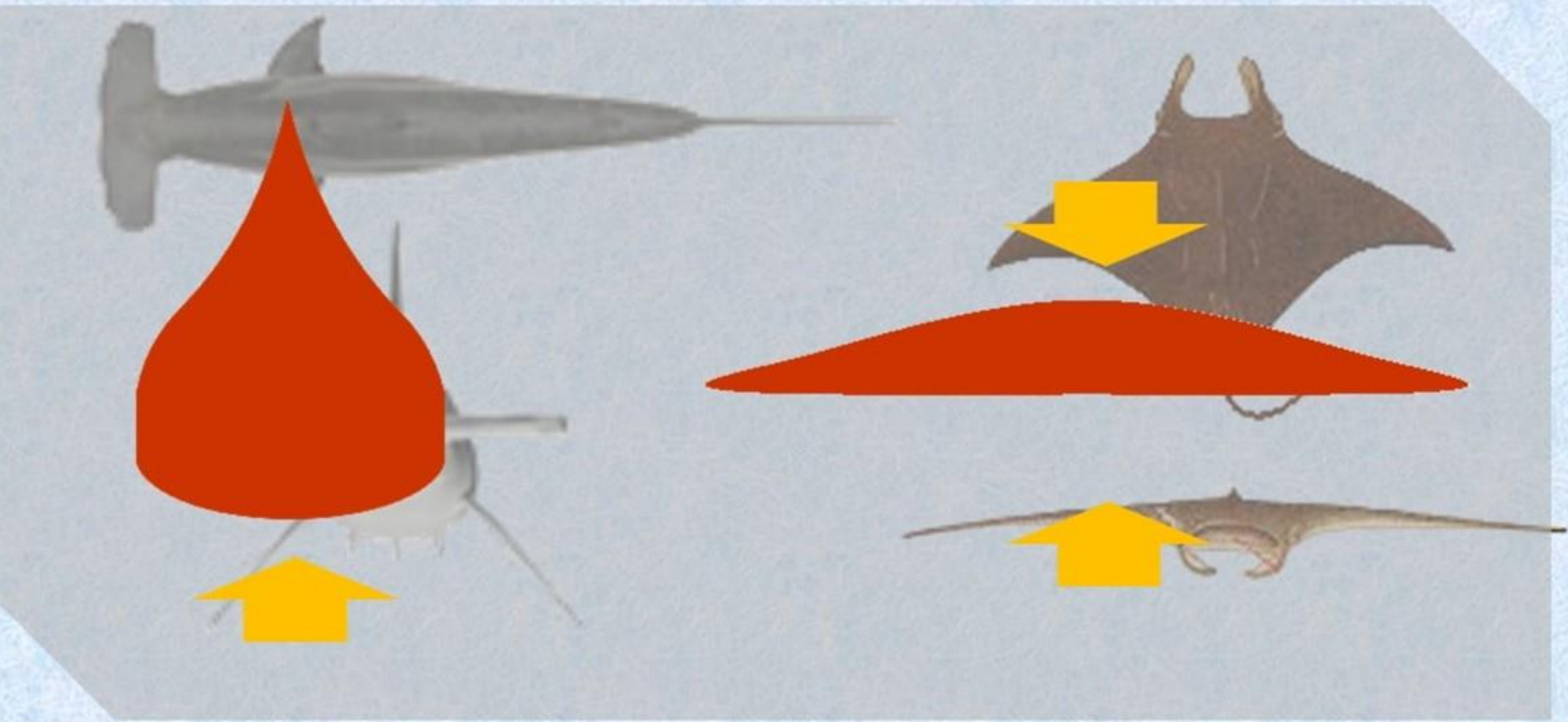
Skate (Raja)

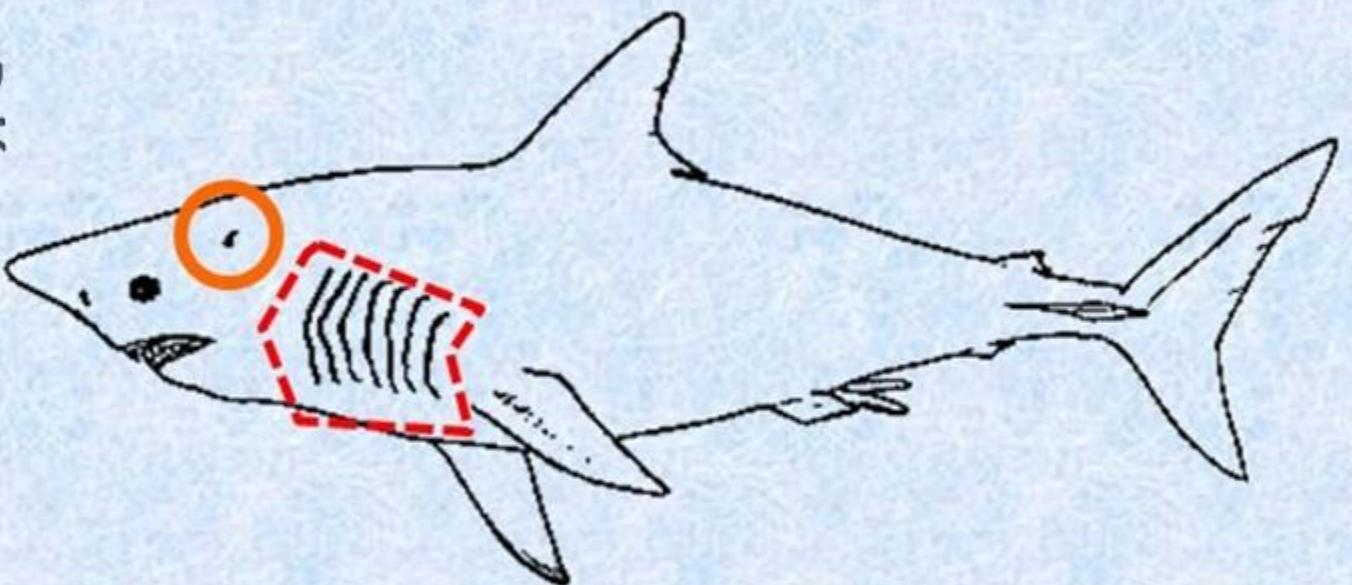
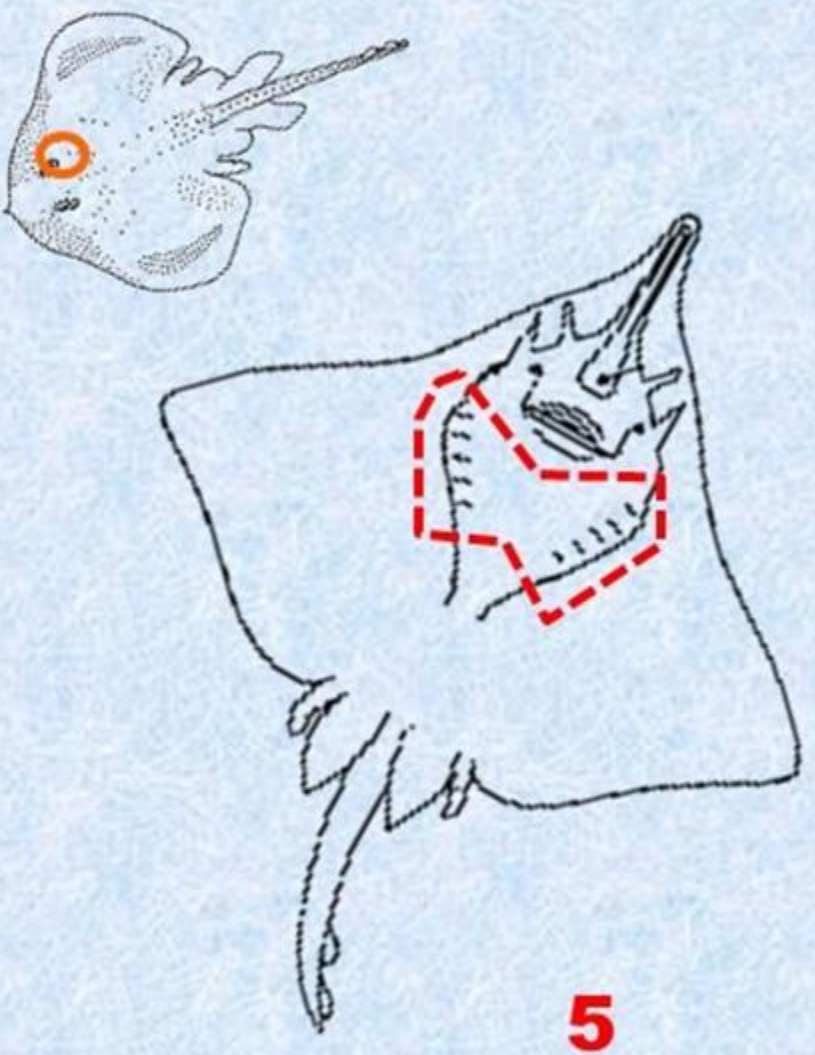


Eagle ray (Myliobatis)

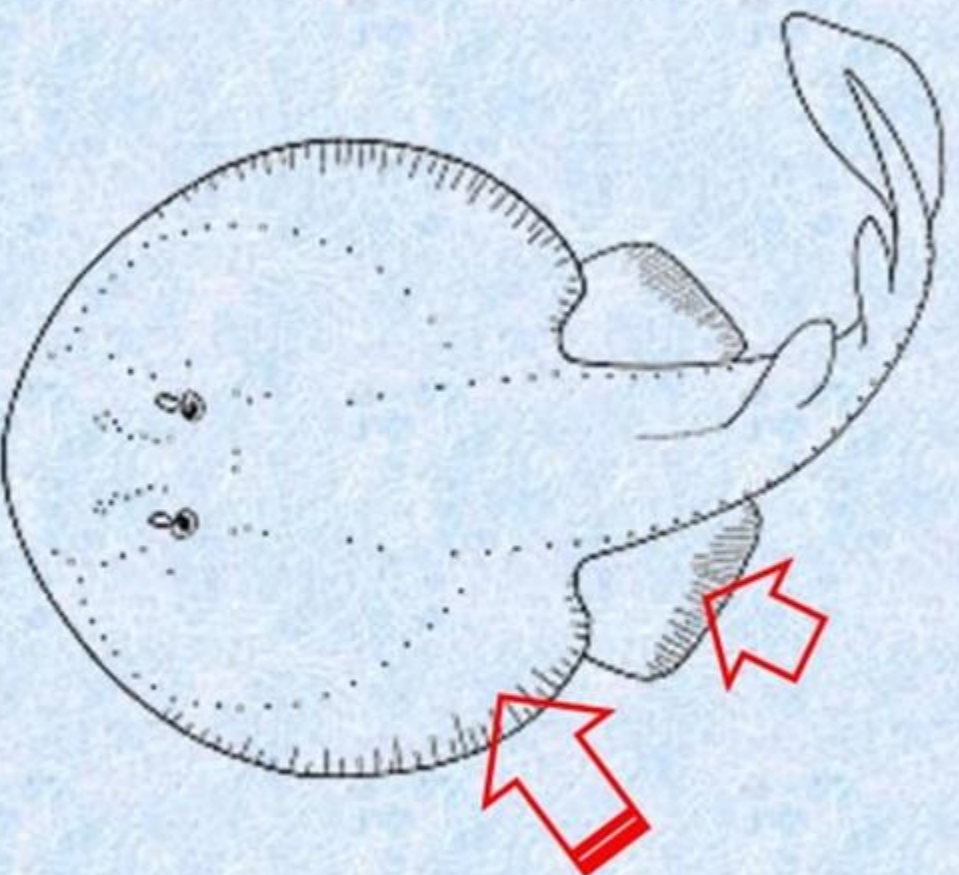
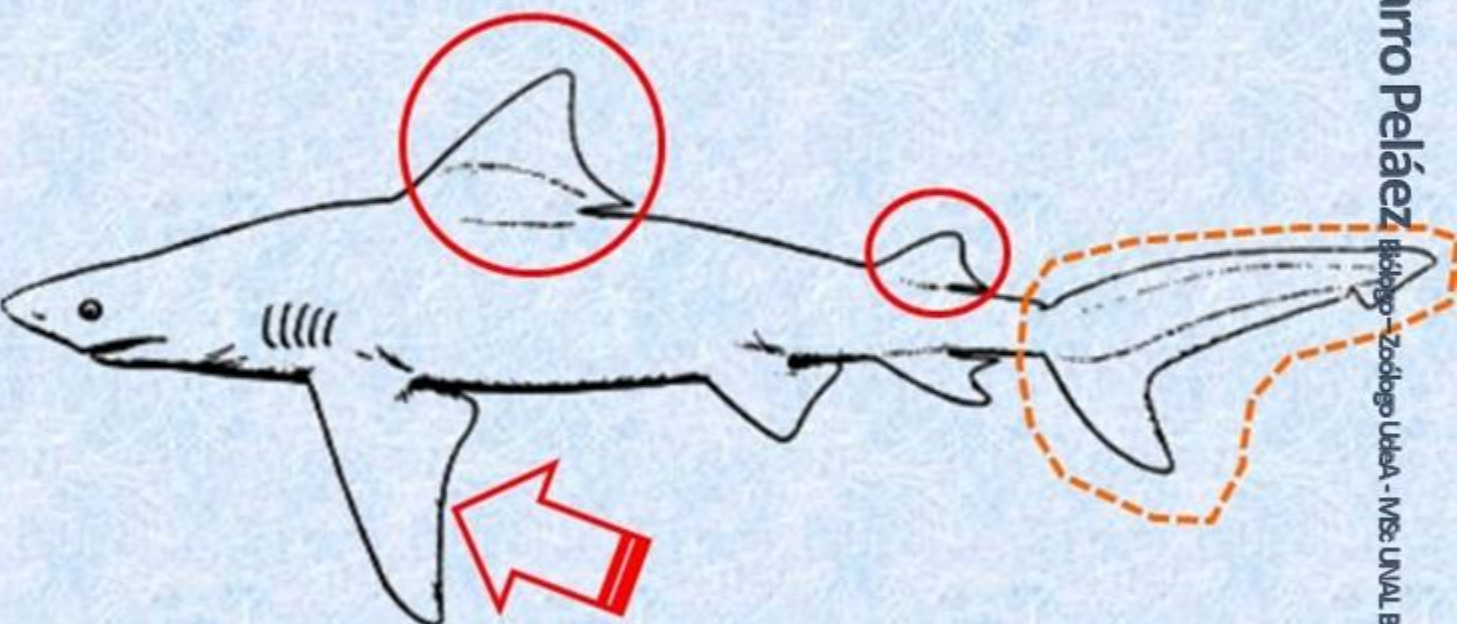


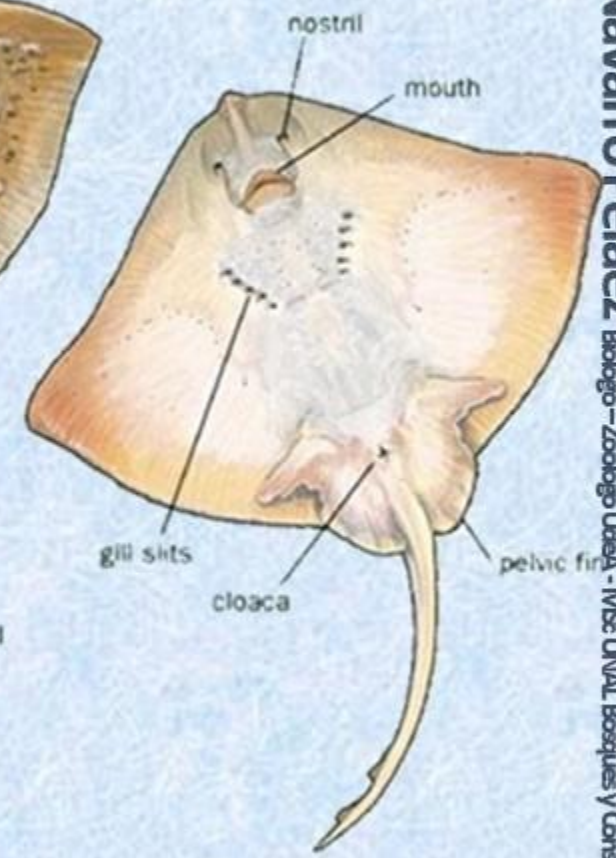
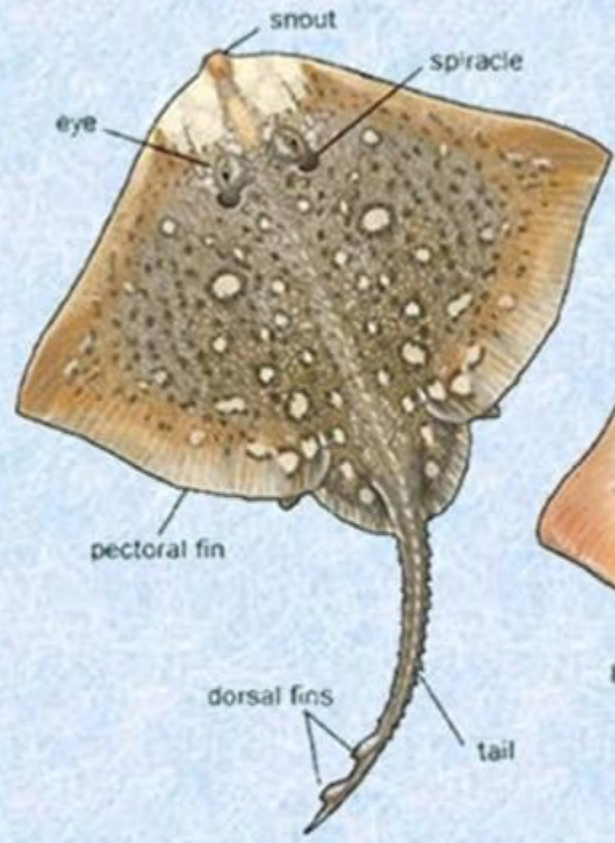
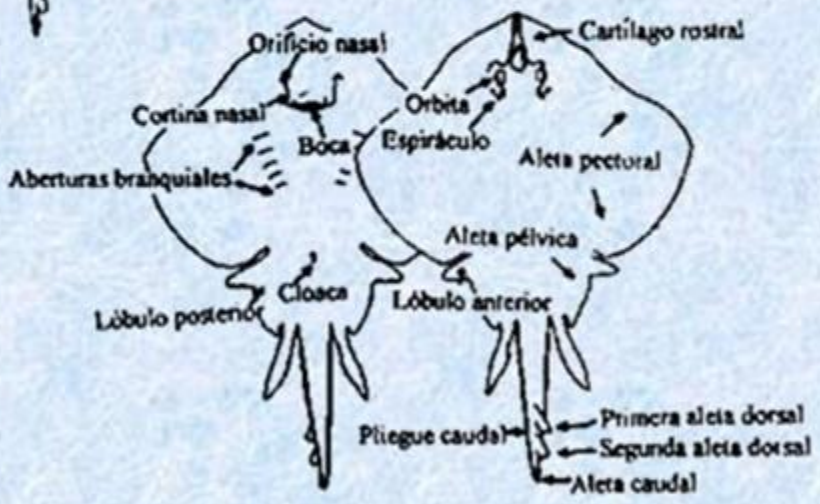
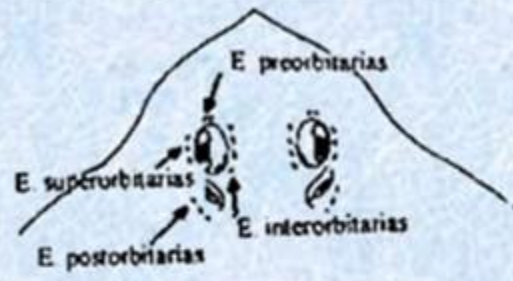
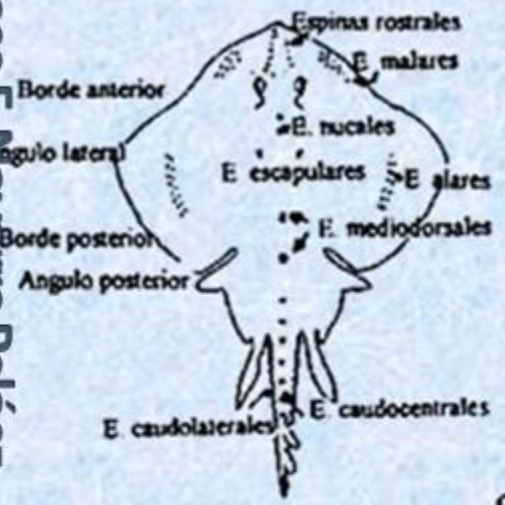


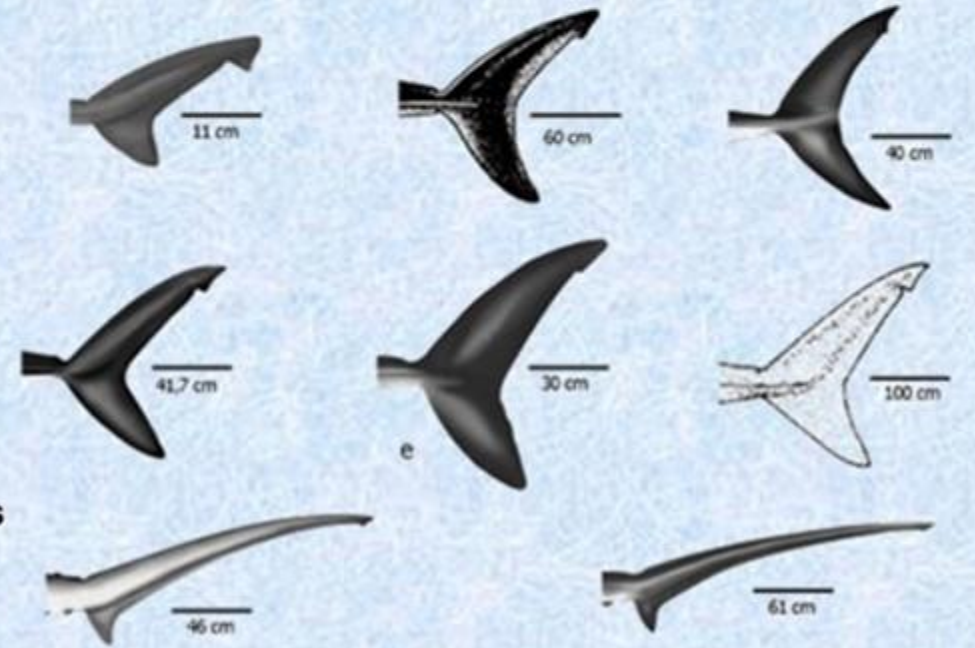
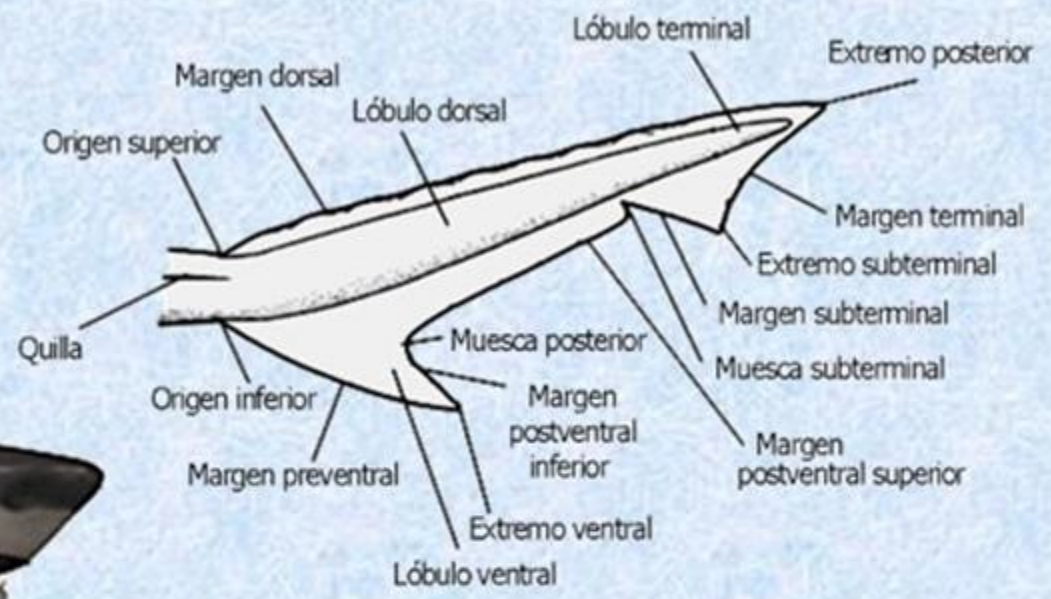
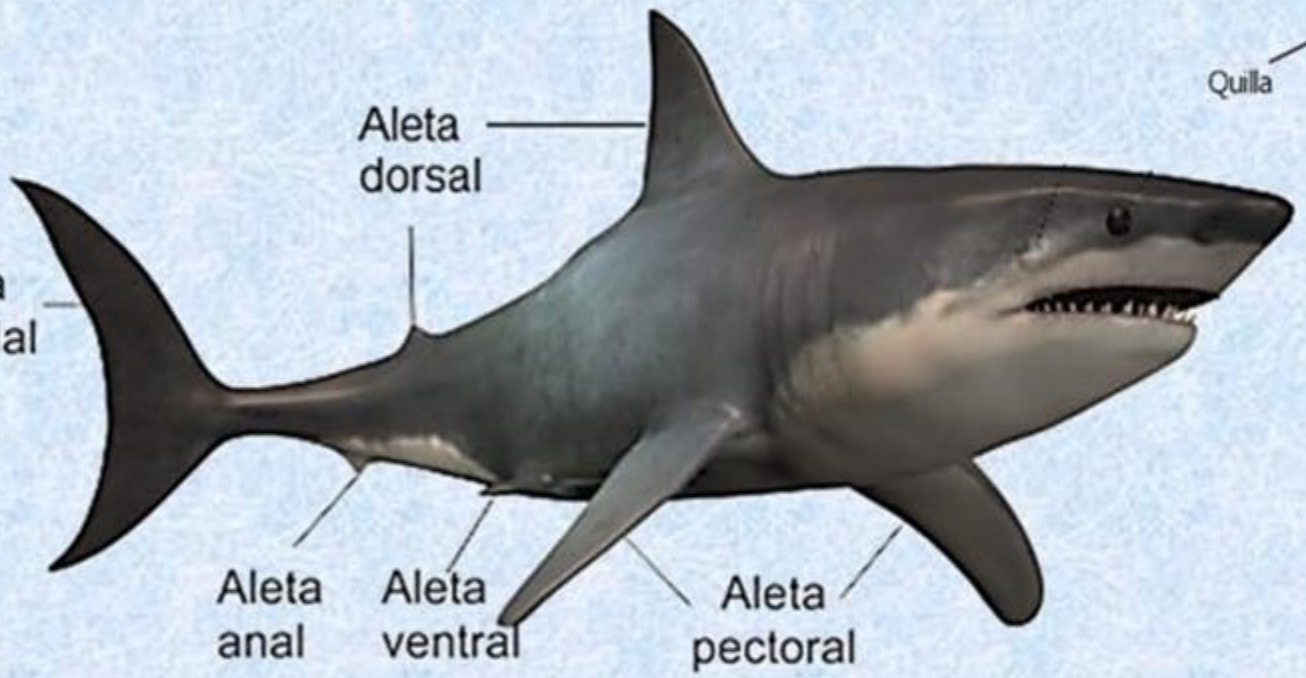




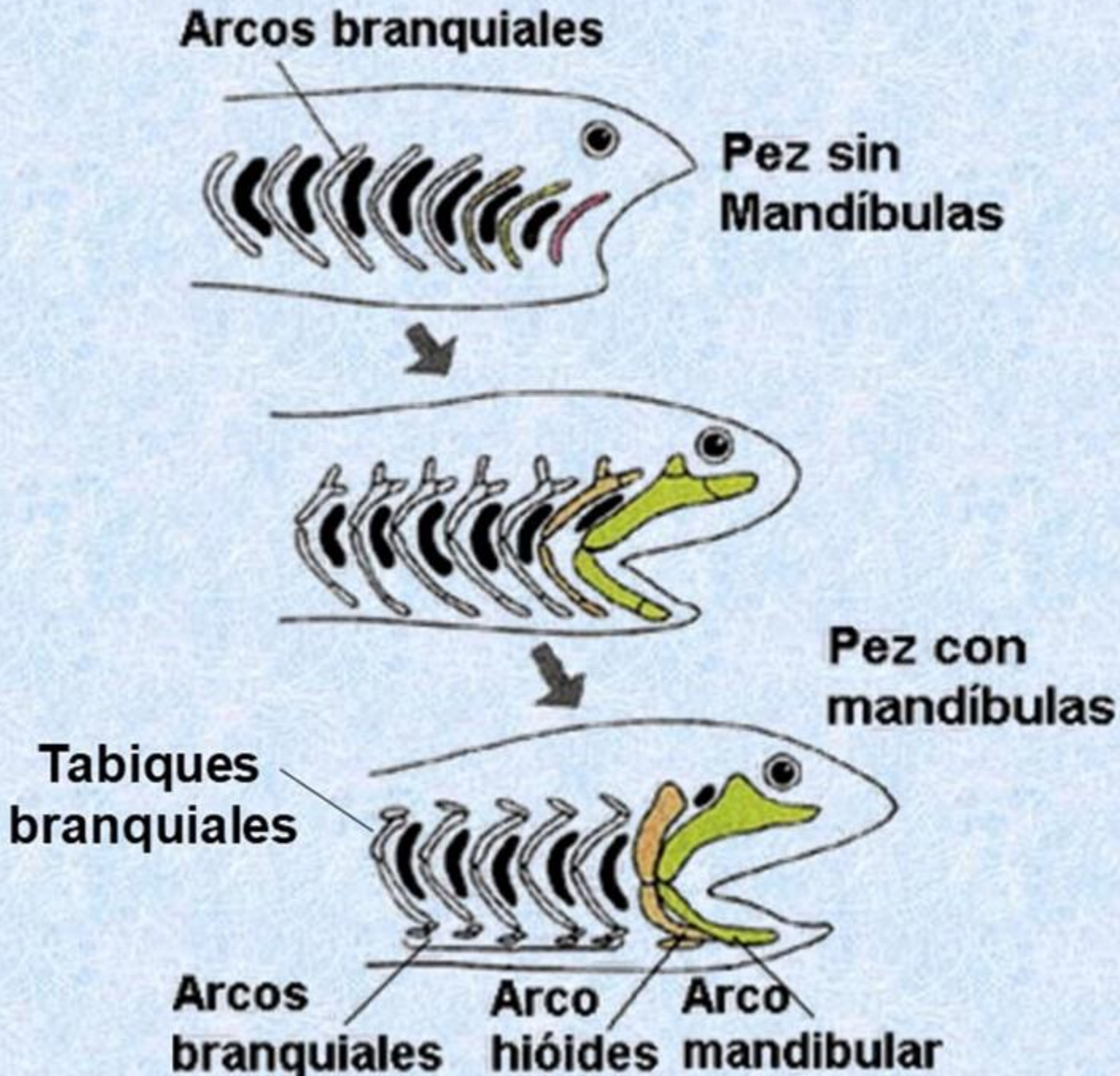
5 - 7

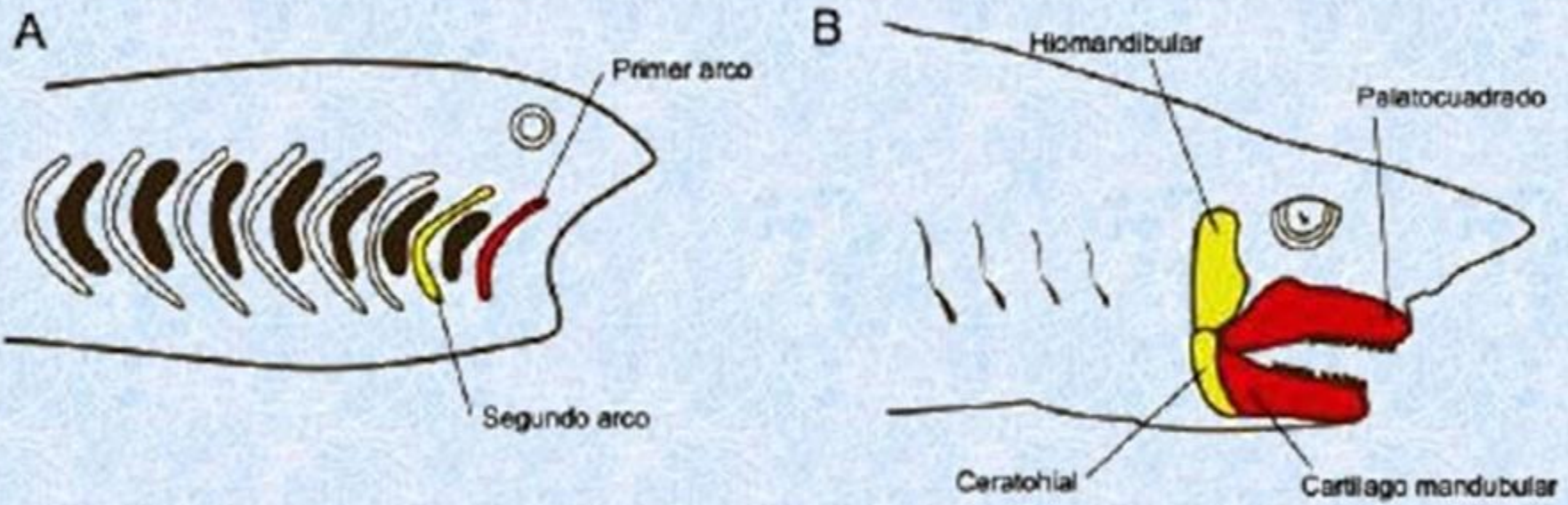




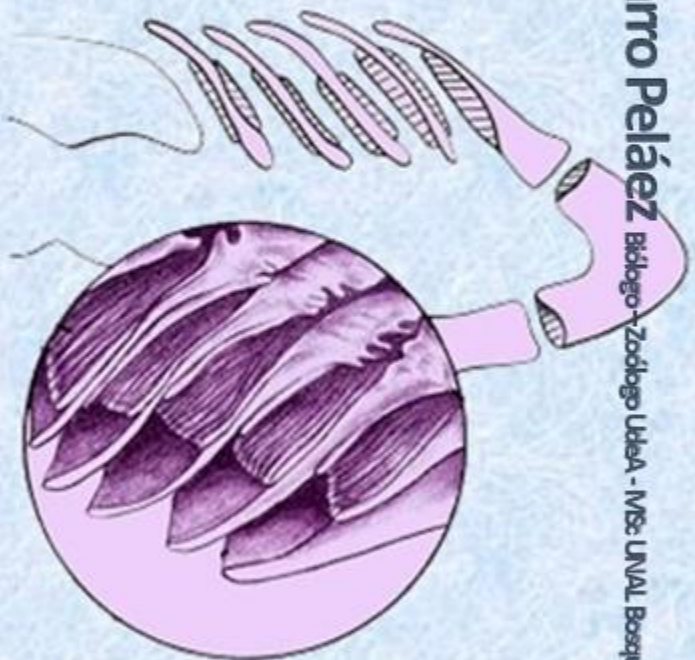
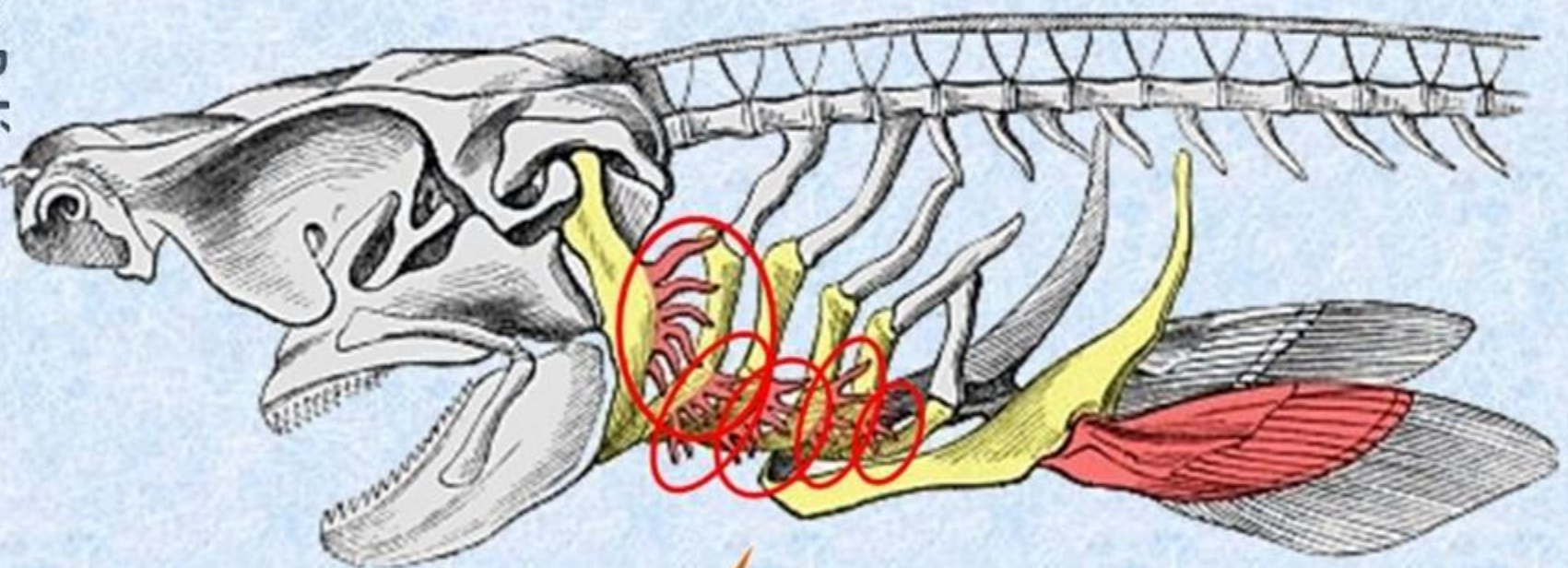


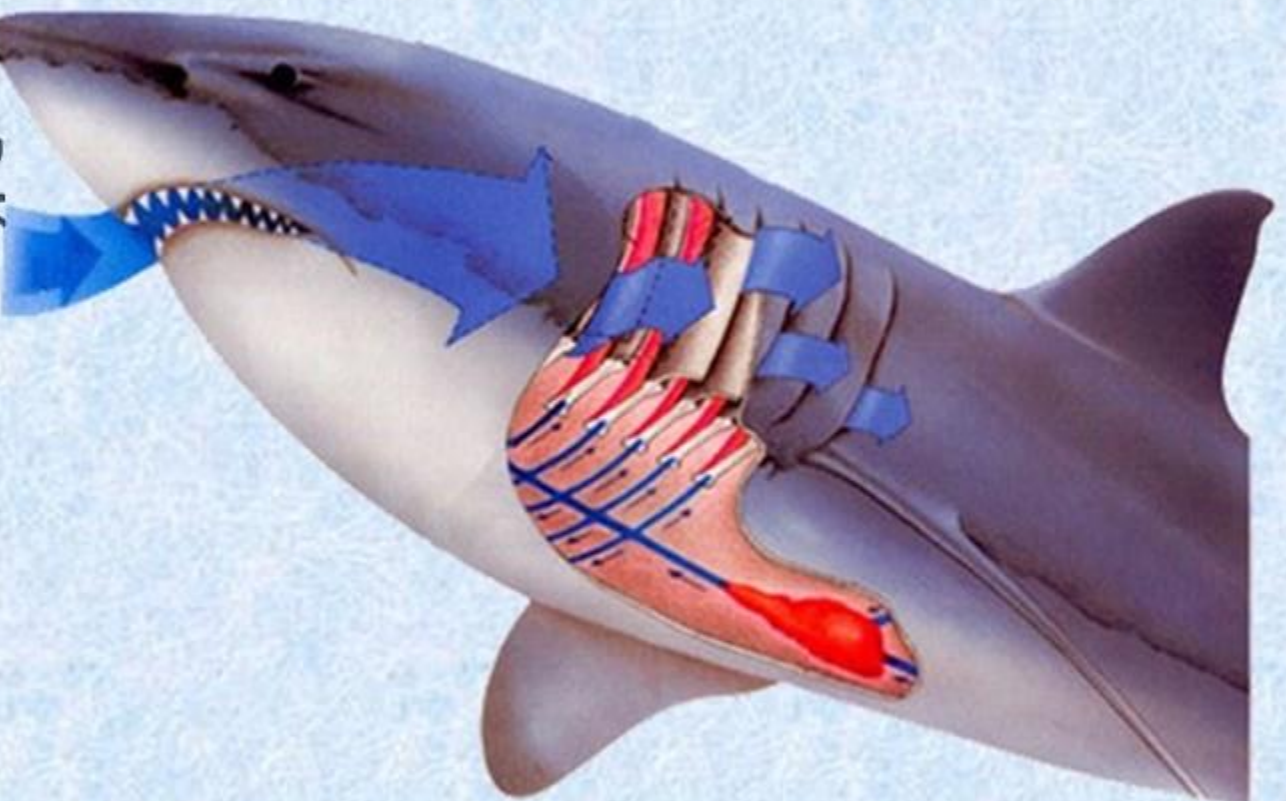
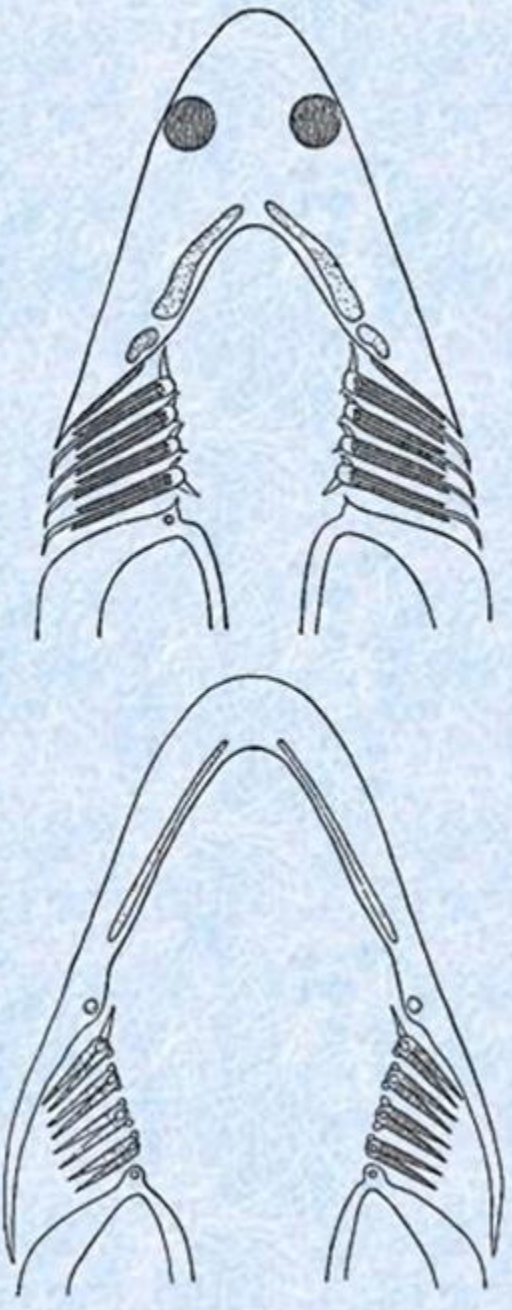
Aletas heterocercas

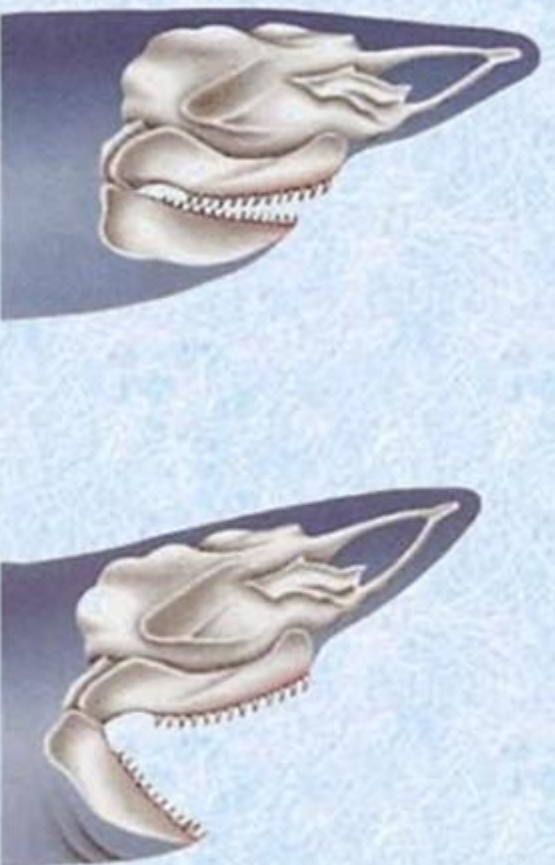
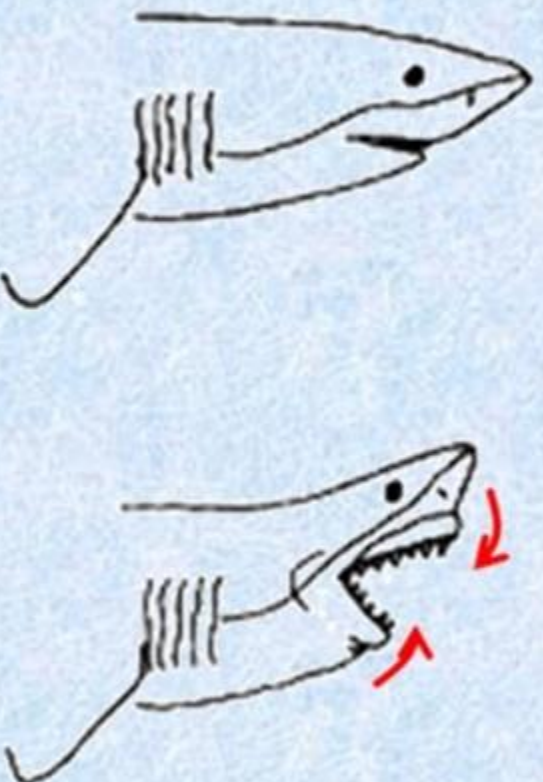
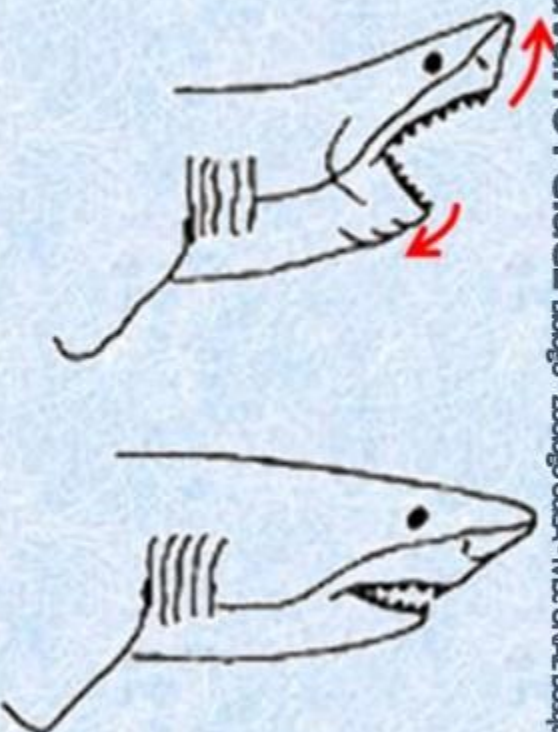




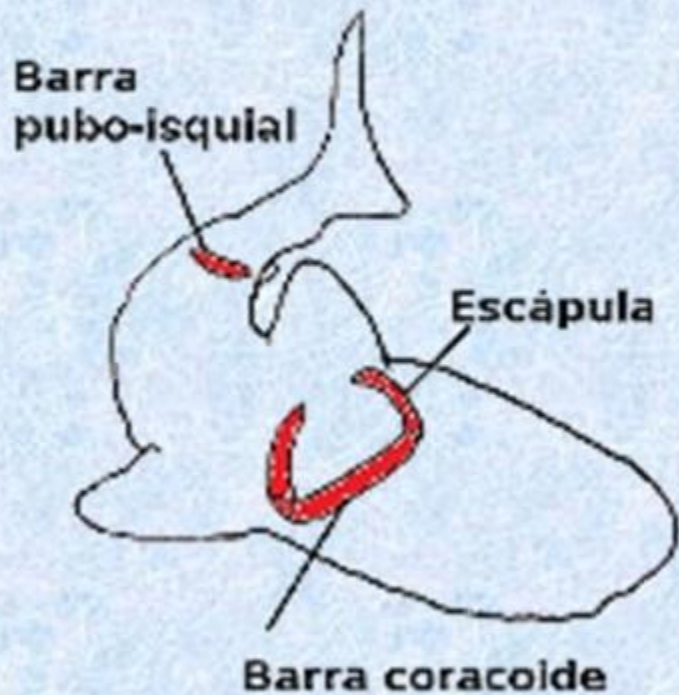
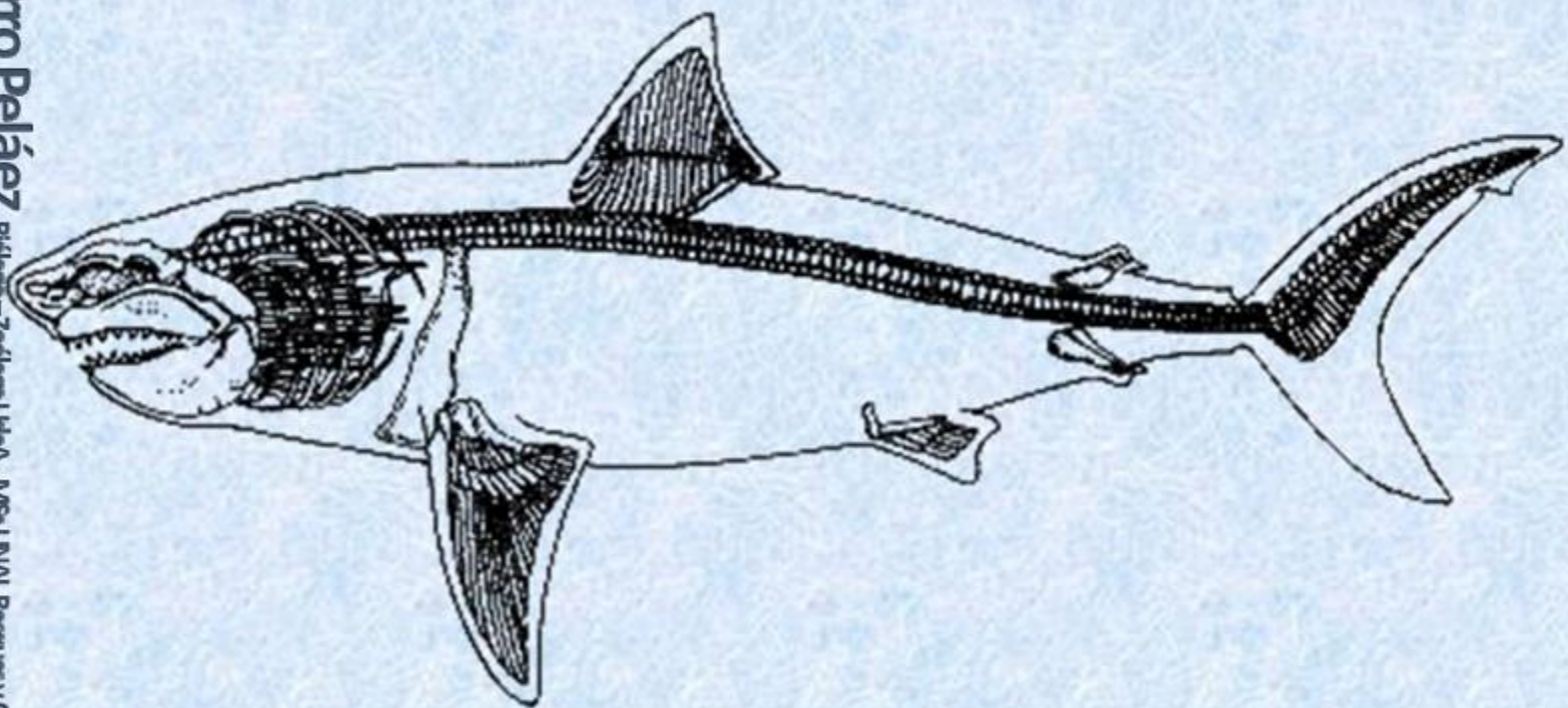
Eslamobranchiomophy = Eslamobranquios

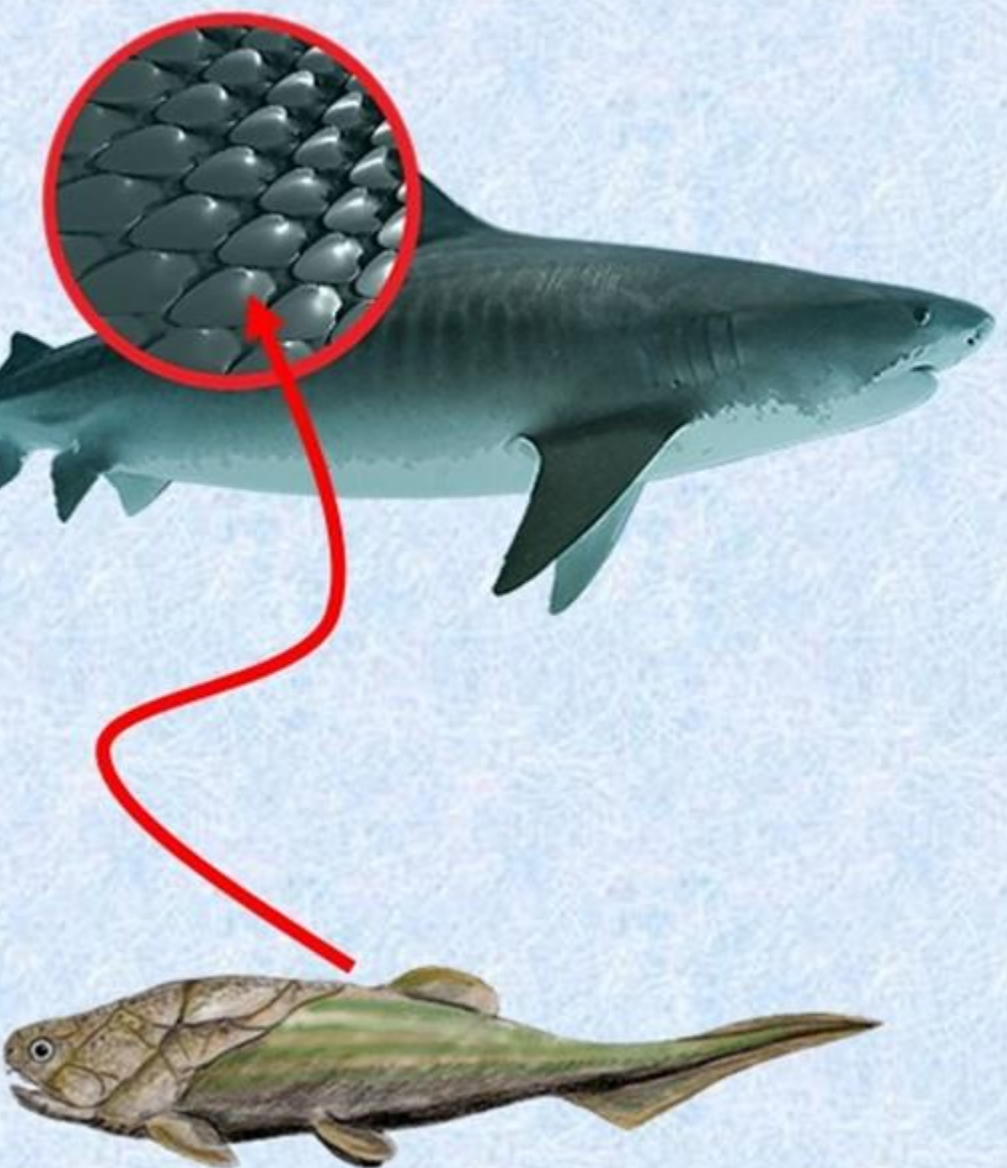
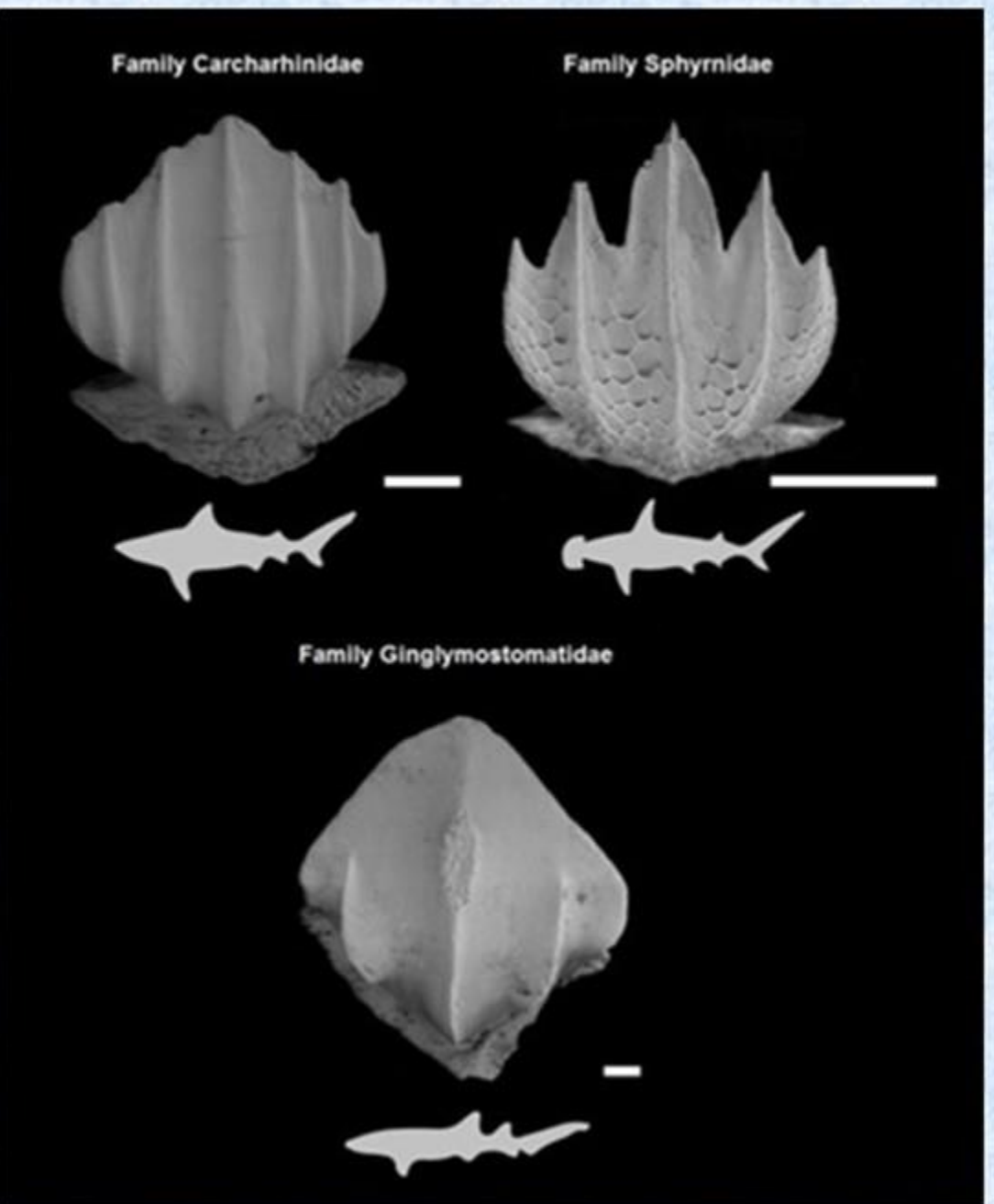


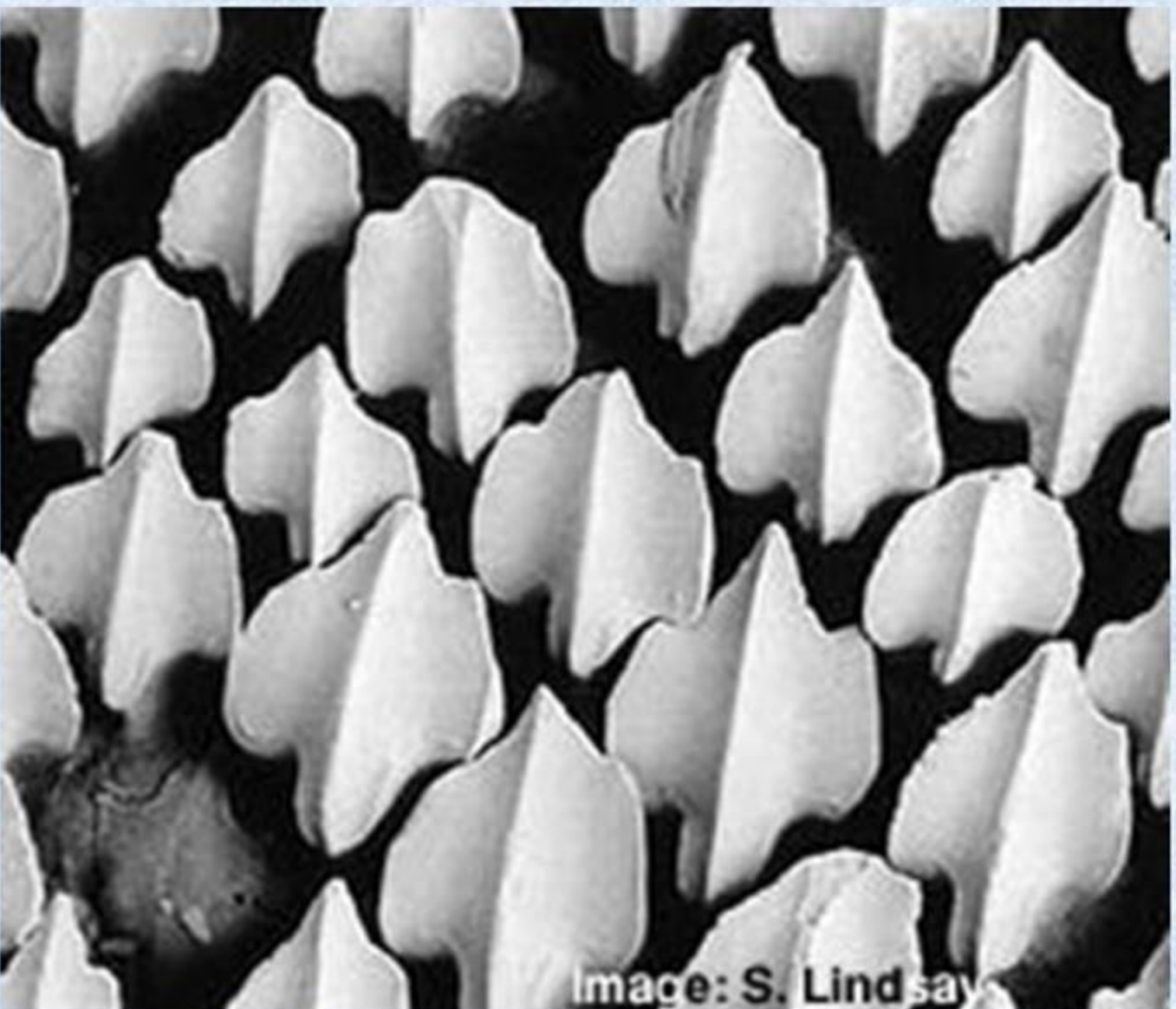


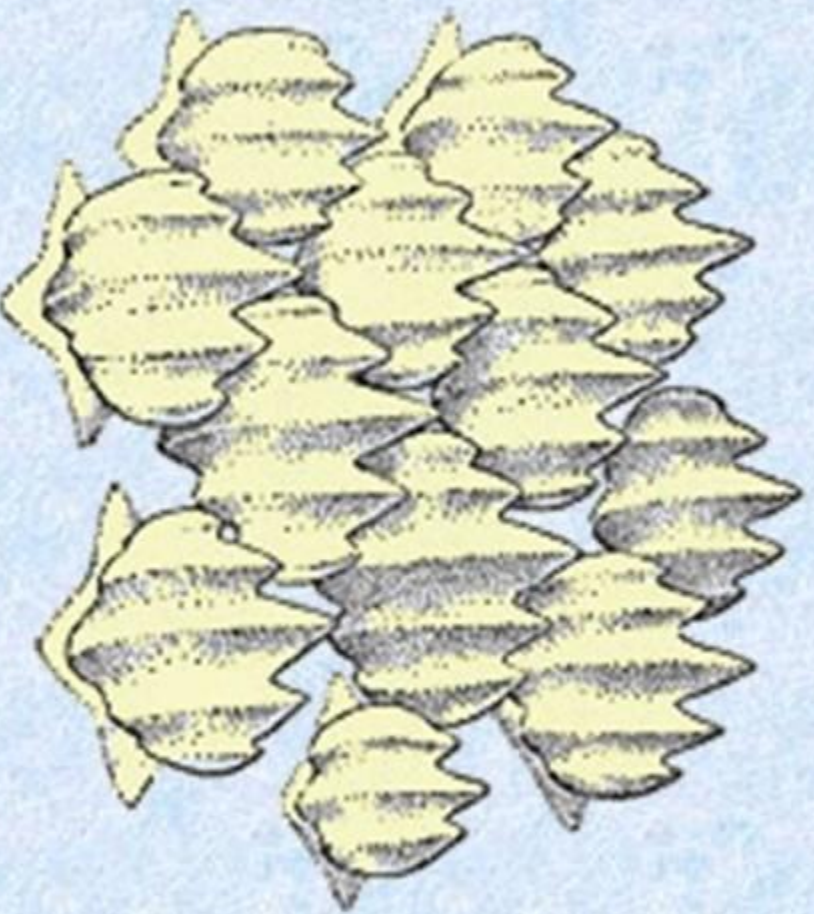


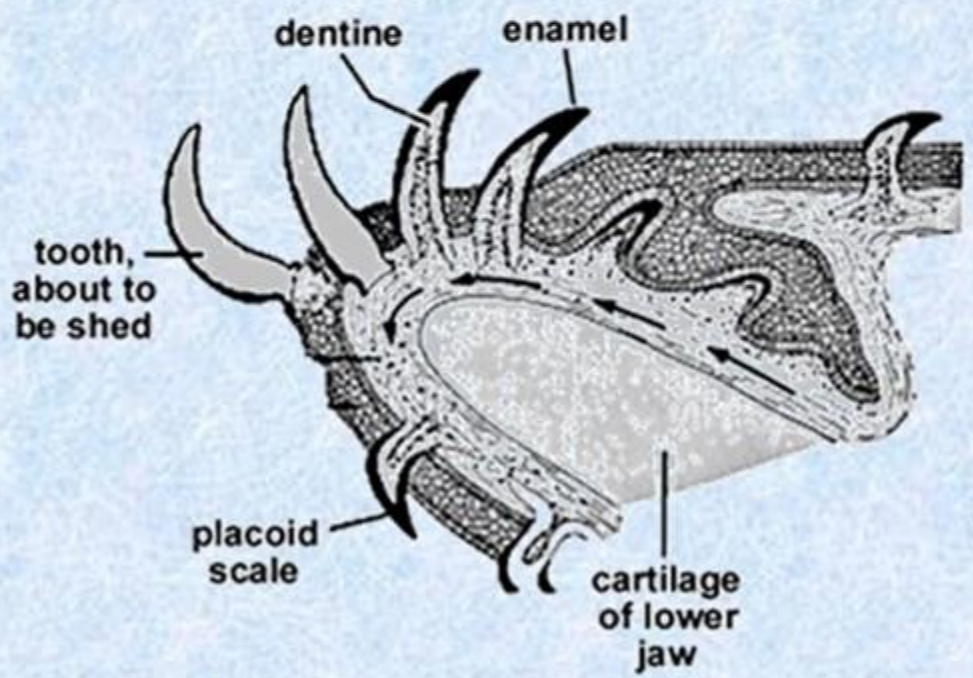
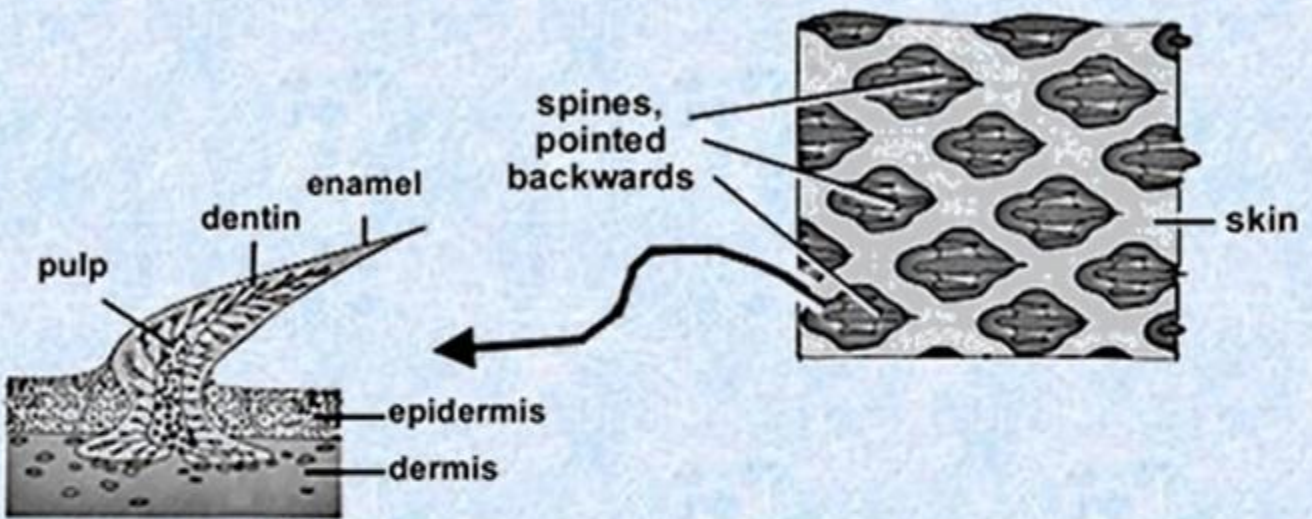
- Endoesqueleto cartilaginoso; notocordio persistente pero reducido; vértebras completas y separadas en los elasmobranquios; vertebras presentes pero sin centro en holocéfalos
- Esqueletos apendicular y visceral y cinturones presentes.





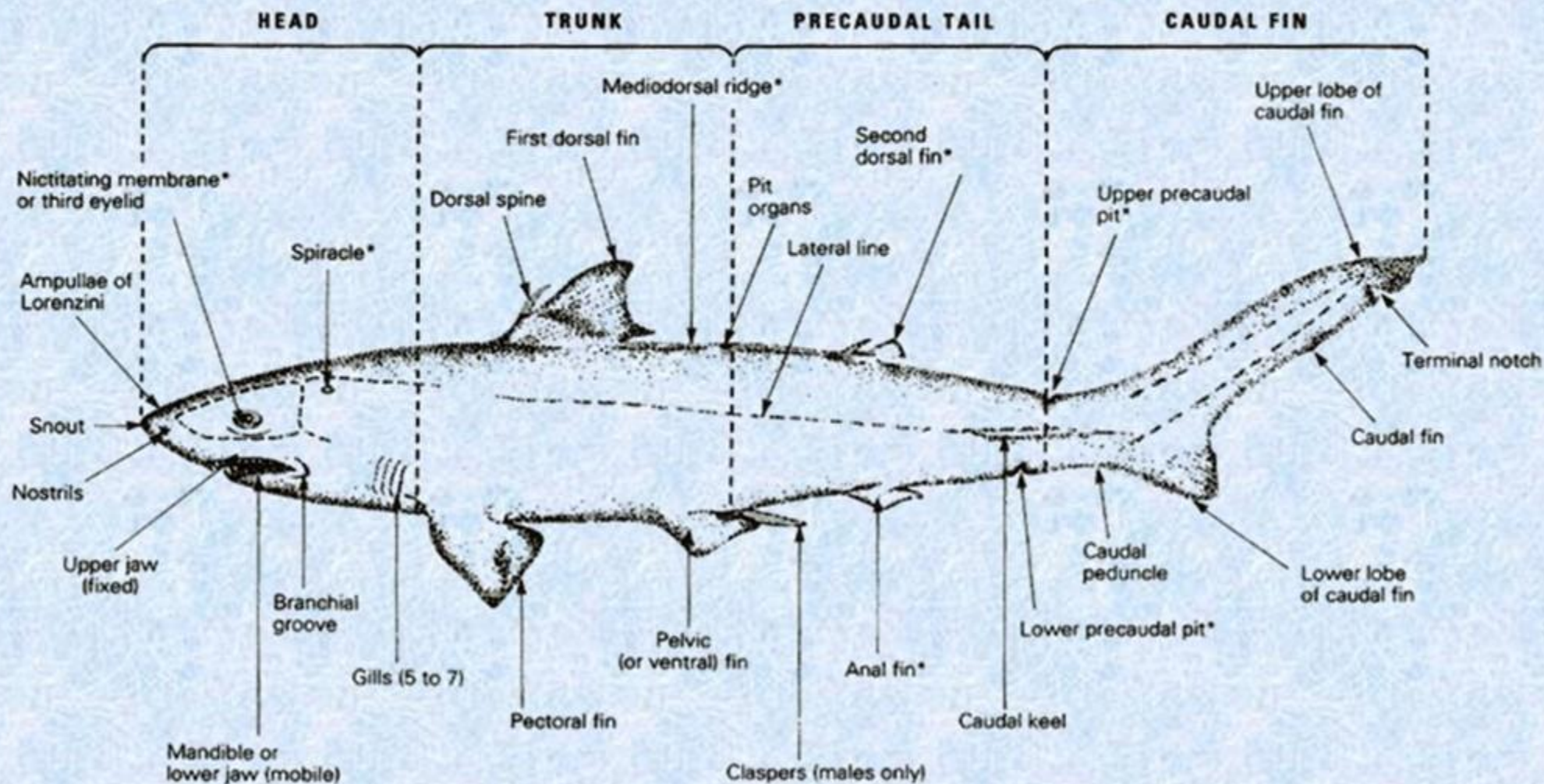


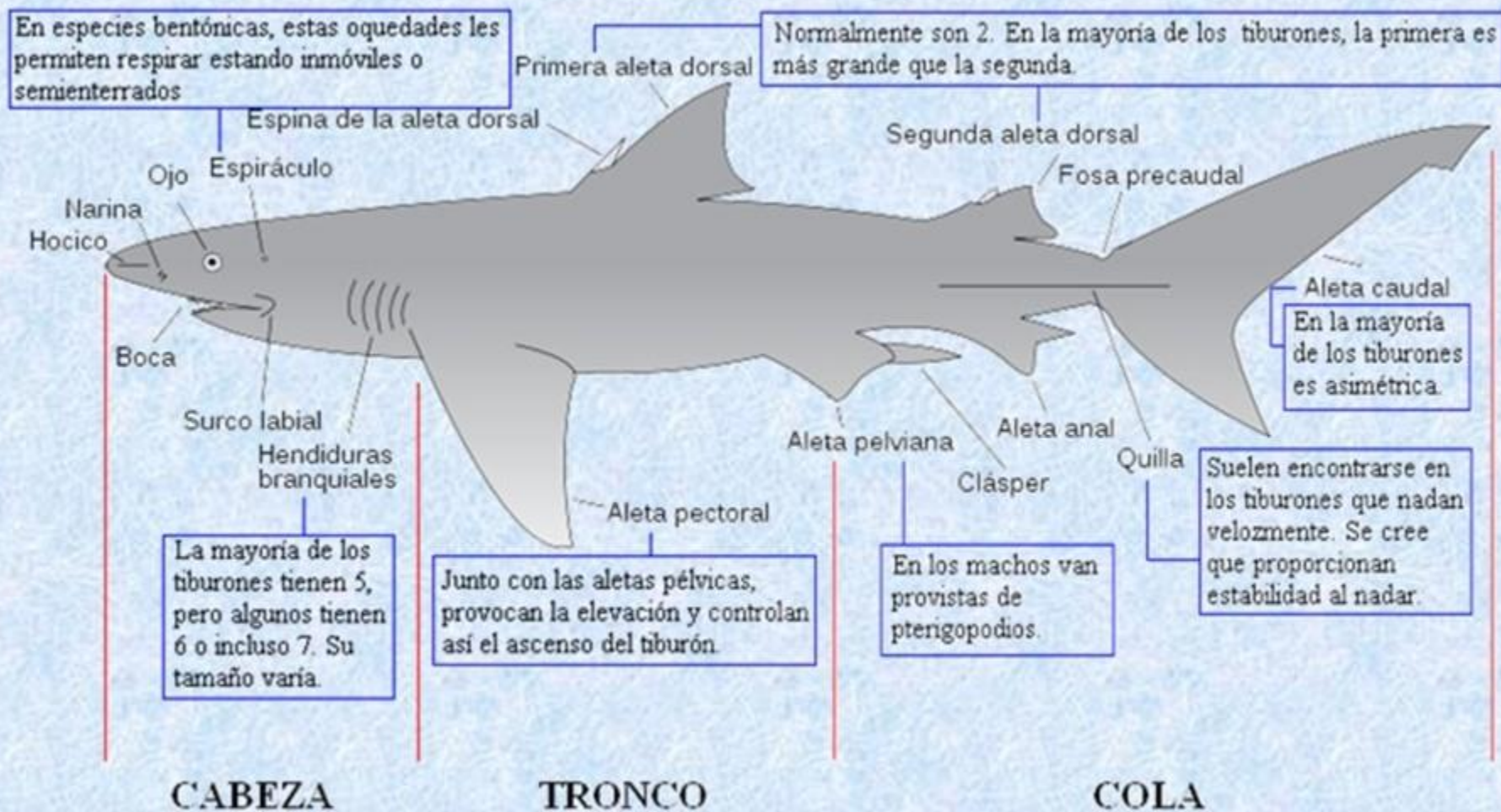






- Cuerpo fusiforme o deprimido dorso-ventralmente
- Aleta caudal heterocerca; dificerca en quimeras
- Aletas pectorales y pélvicas pareadas, dos aletas dorsales medias; aletas pélvicas del macho forma "agarraderas"



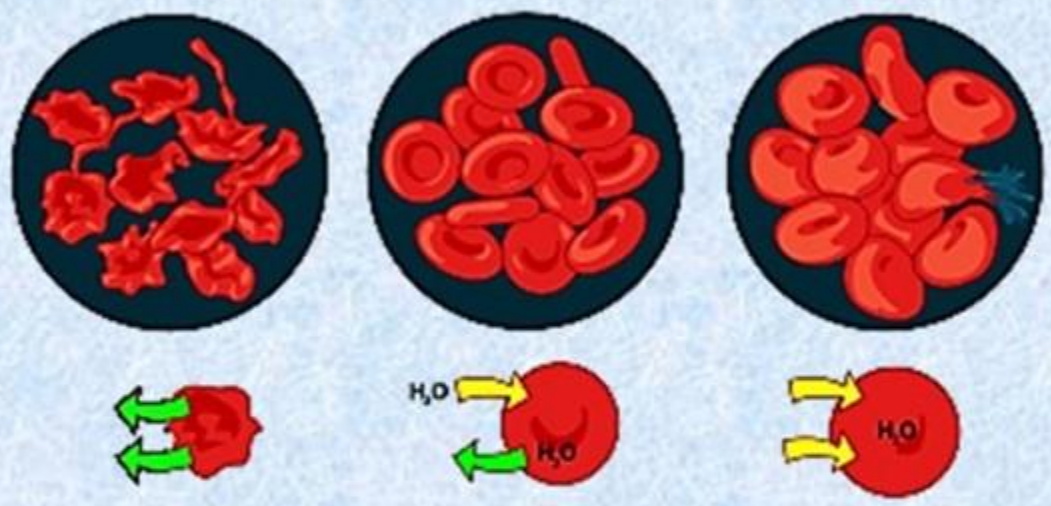


Agua salada



Agua dulce

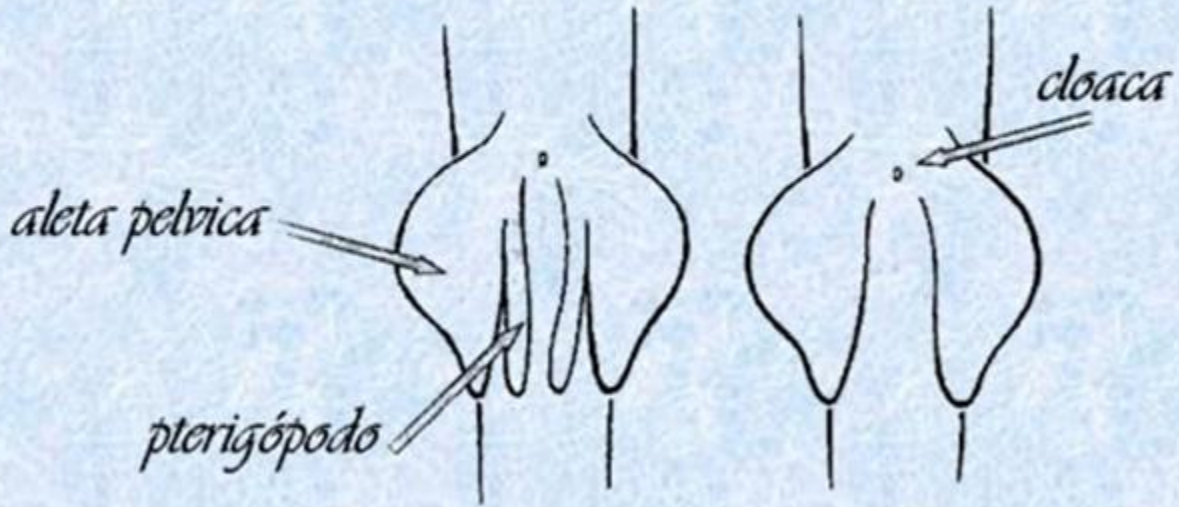
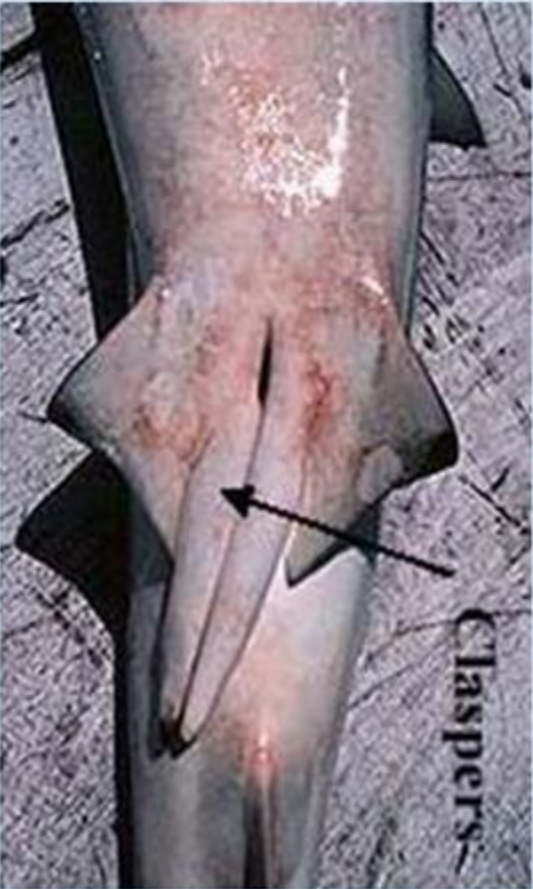


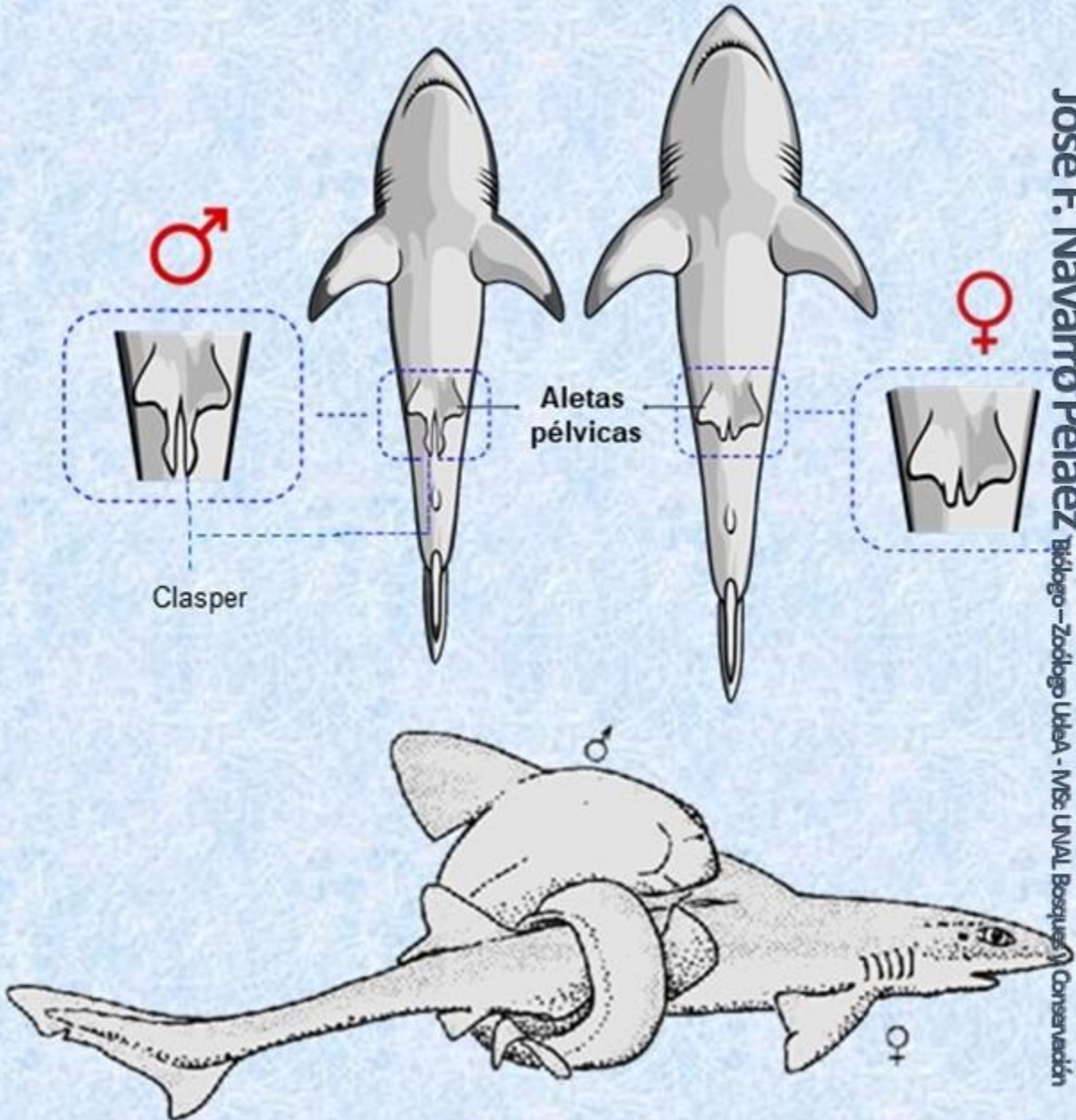
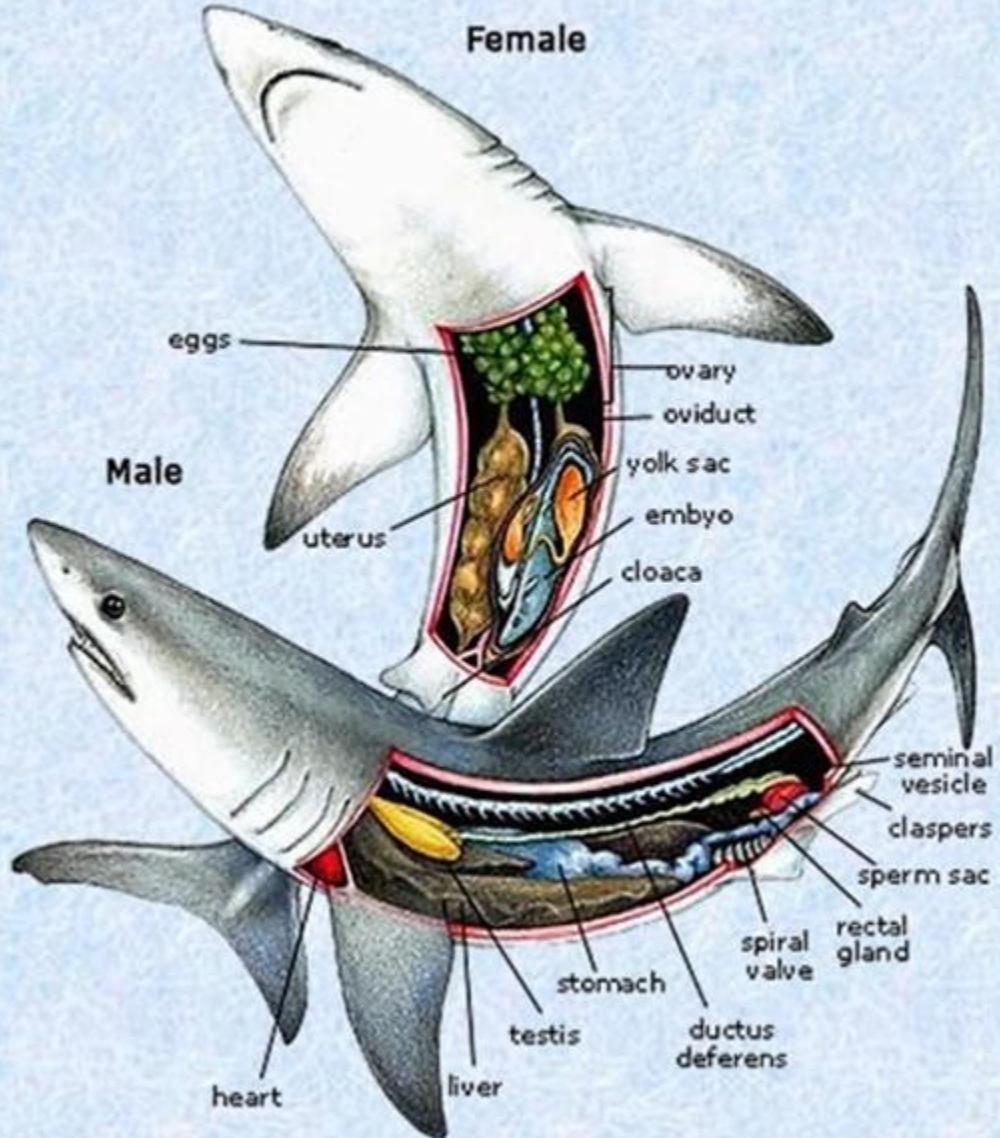


Riñón opistonéfrico y glándula rectal (absorbe agua e iones según se necesita).

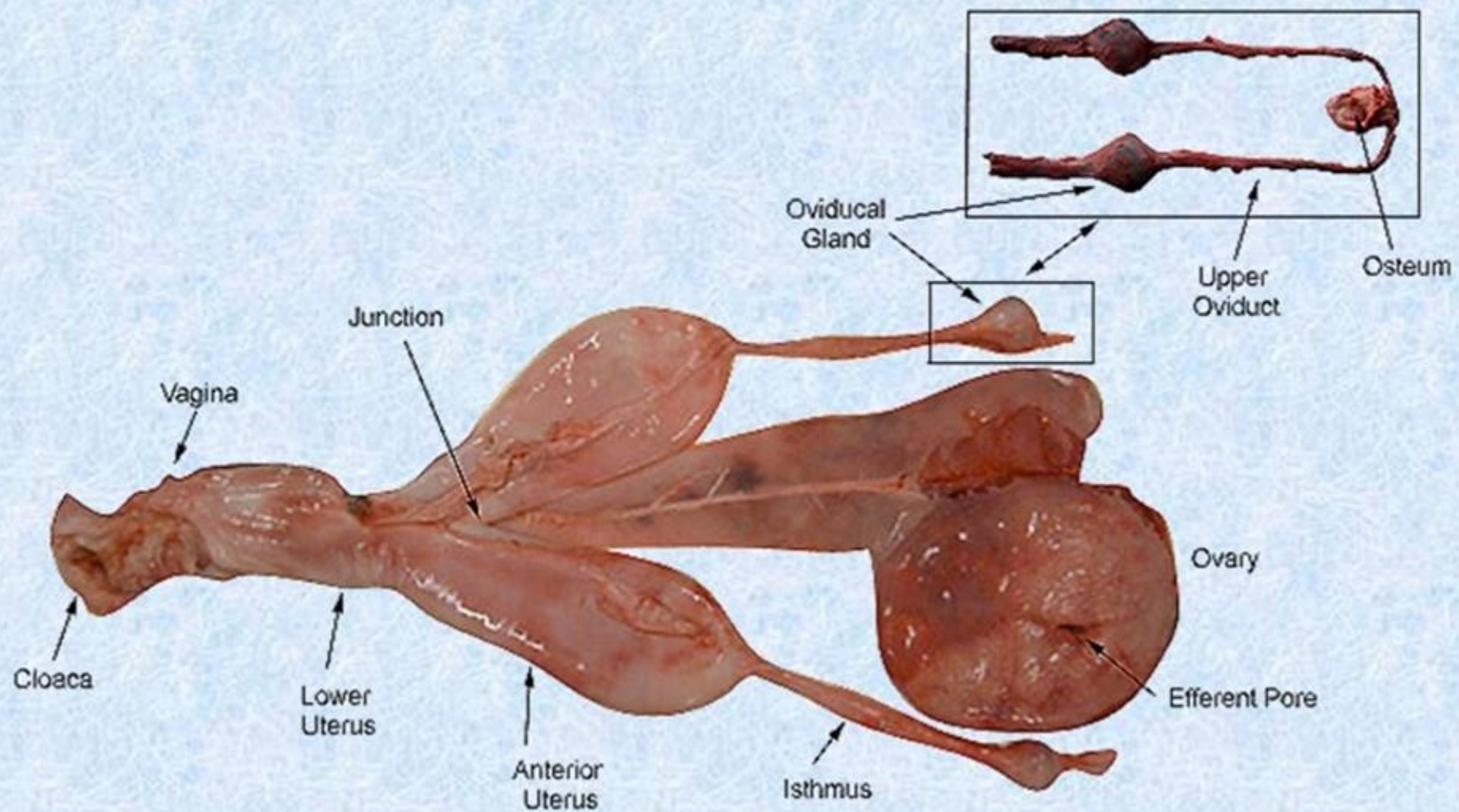
Sangre isosmótica o levemente hiperosmótica al medio marino, altas concentraciones de urea y óxido de trimetilamina en la sangre.

- Dioicos; gónadas pareadas
- Conductos reproductivos desembocan en la cloaca
- Quimeras con apertura genital separada de la anal
- Ovíparos, ovovivíparos o vivíparos
- Fecundación interna; desarrollo directo

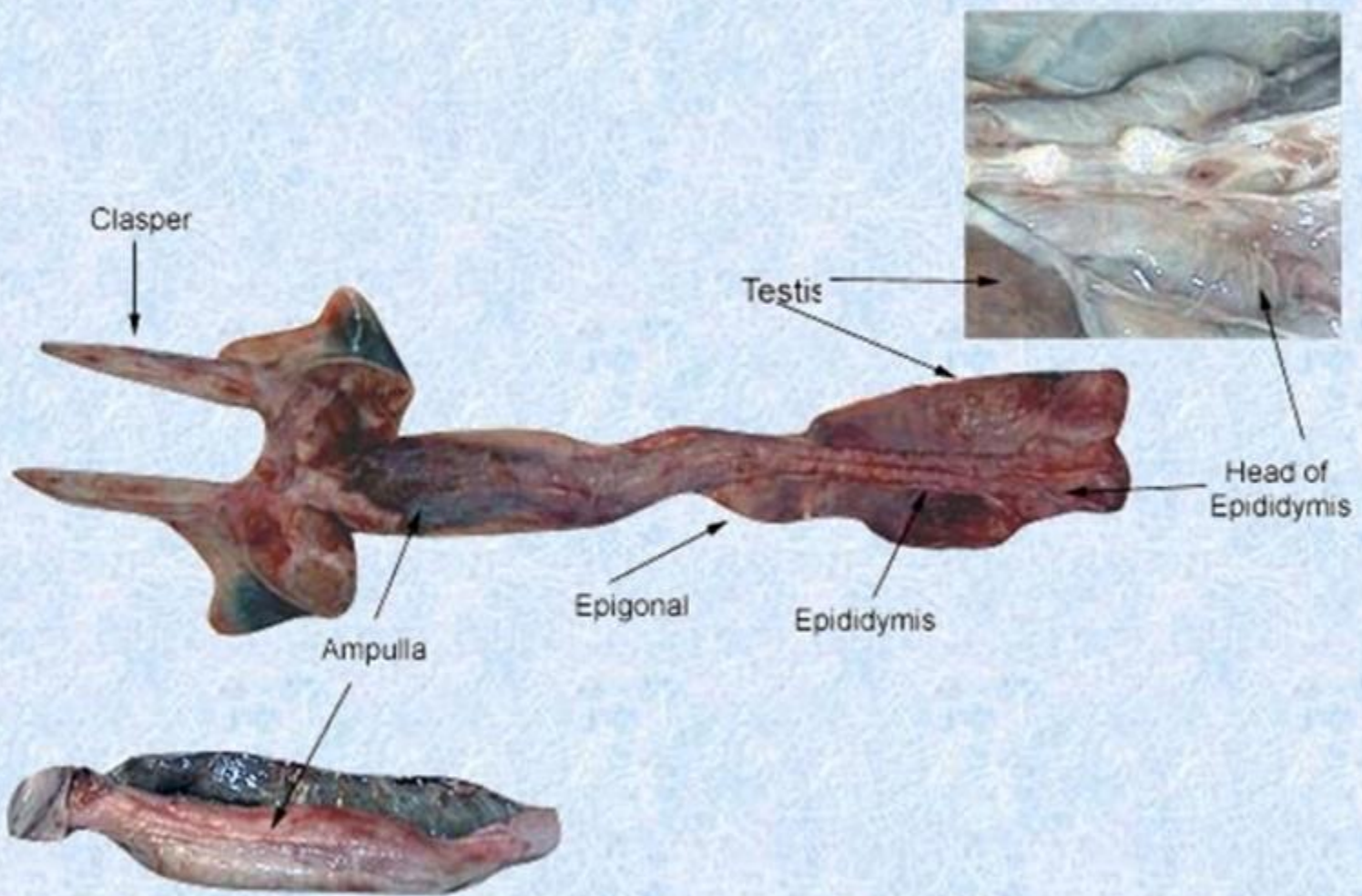




Anatomia reproductiva hembra

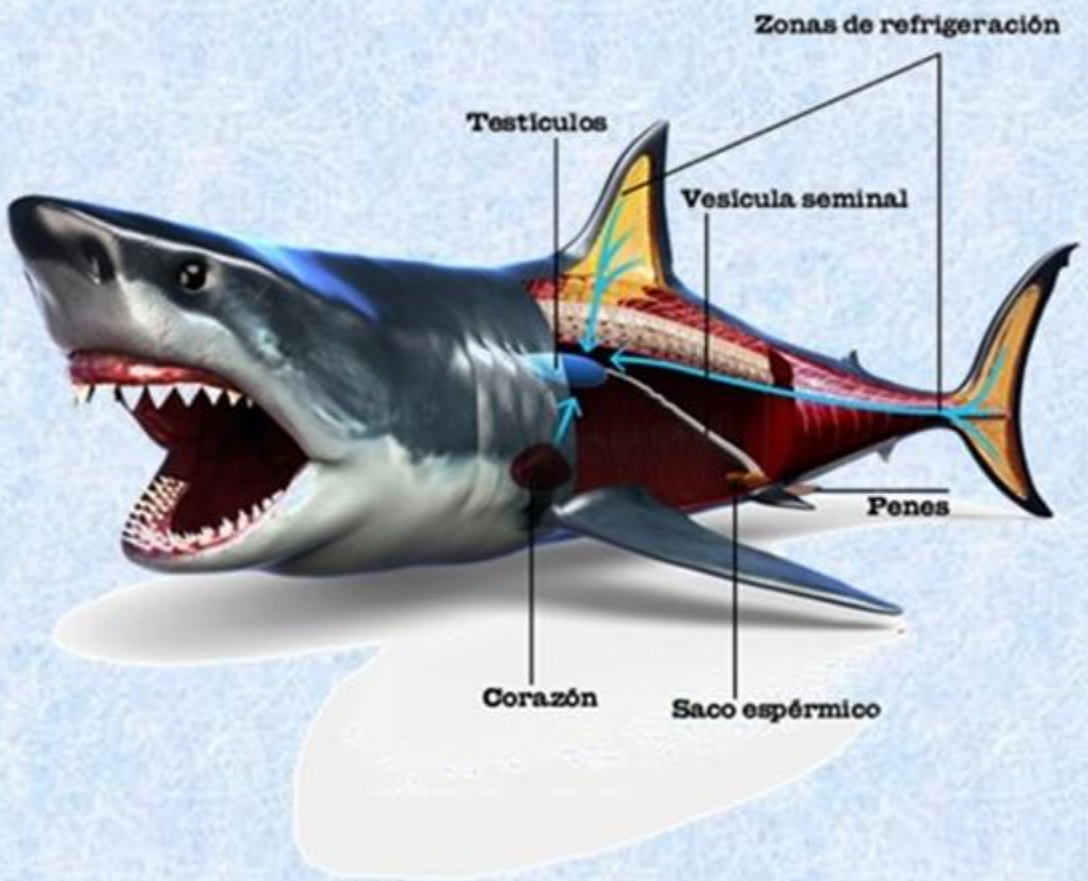


Anatomia reproductiva macho



Tres formas de reproducción:

- Ovovivípara
- Ovípara
- Vivípara





Cuernos anteriores

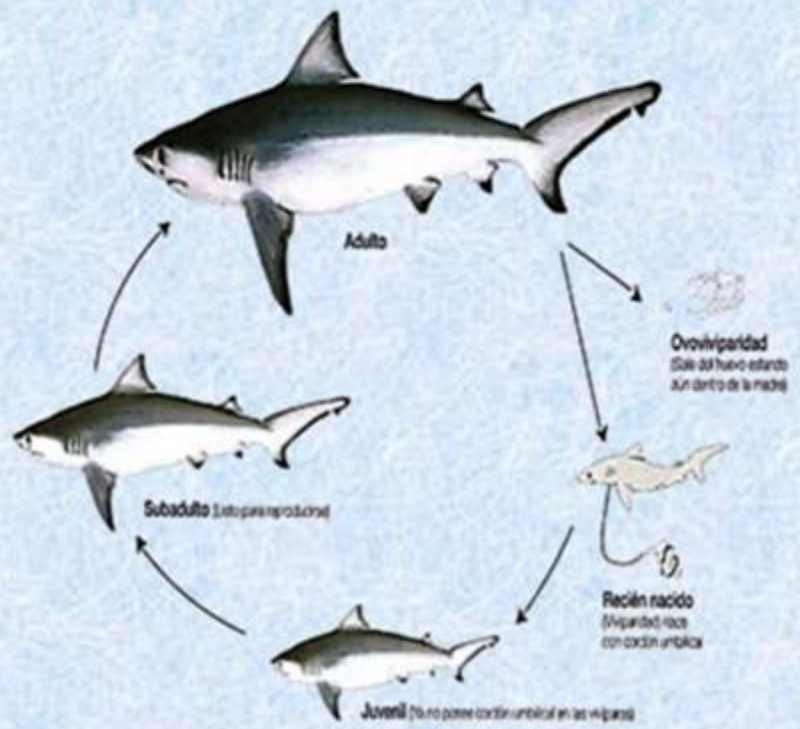
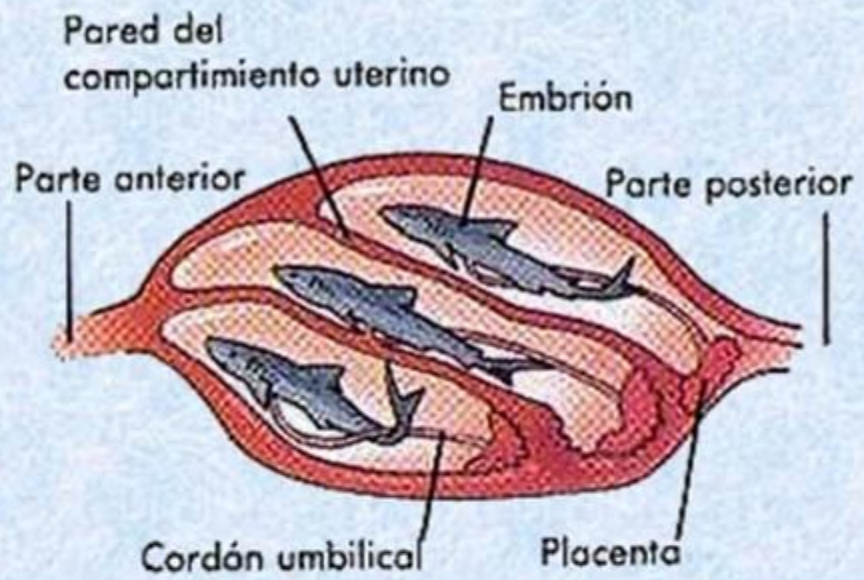
Franja anterior

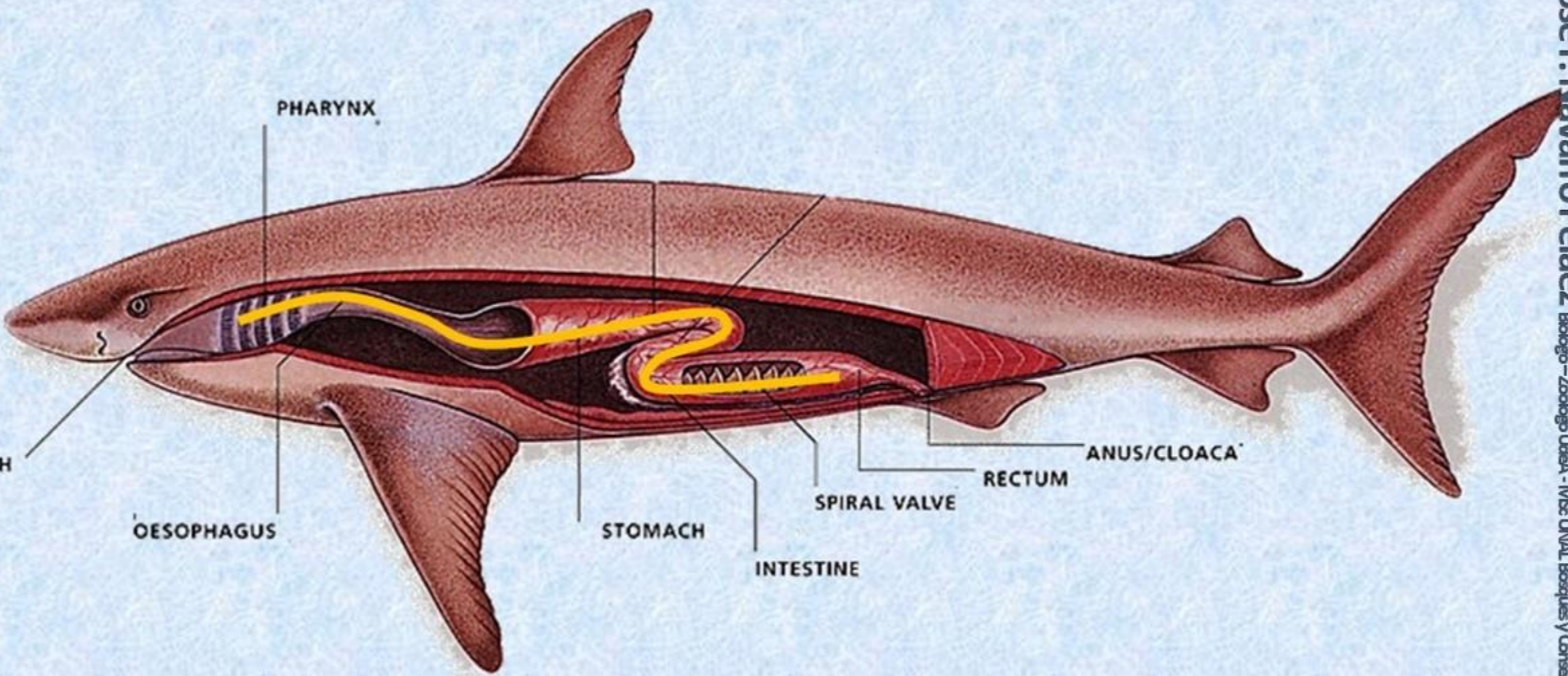
Capsula

Cuernos posteriores

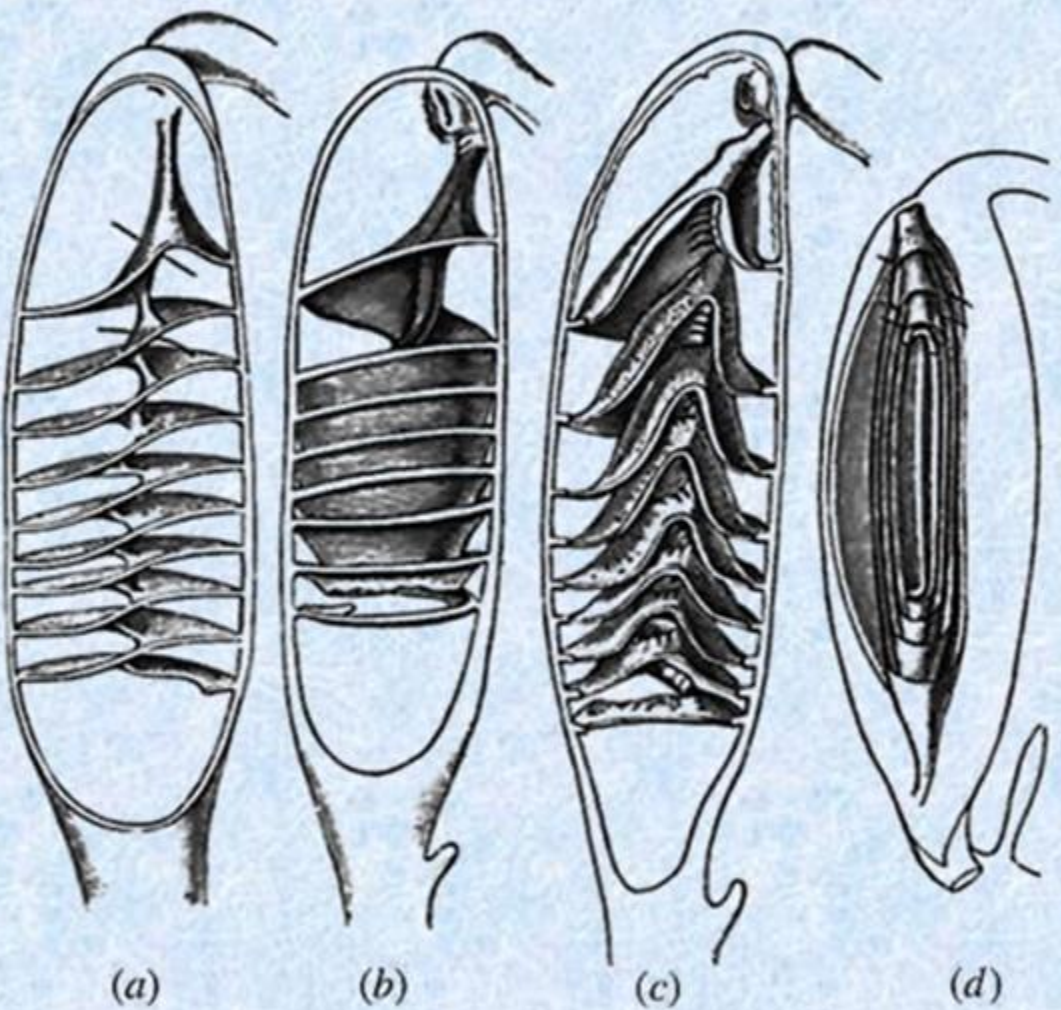
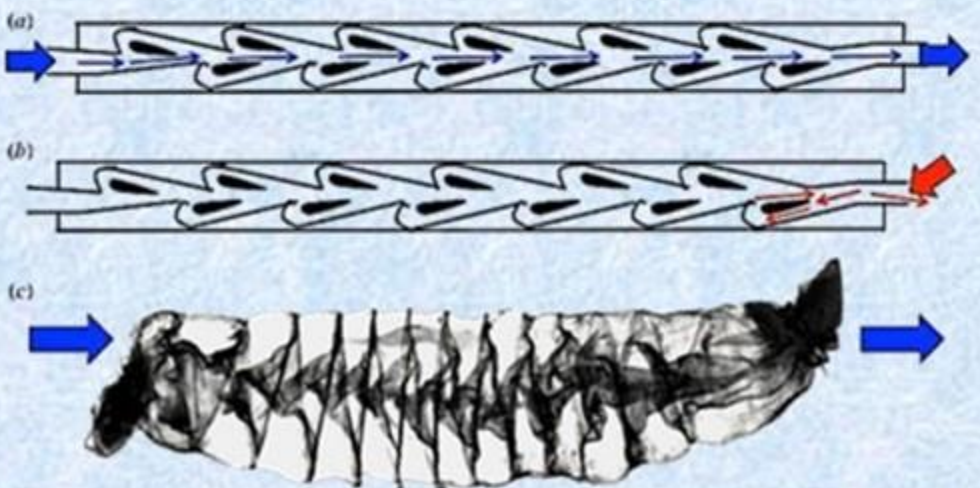








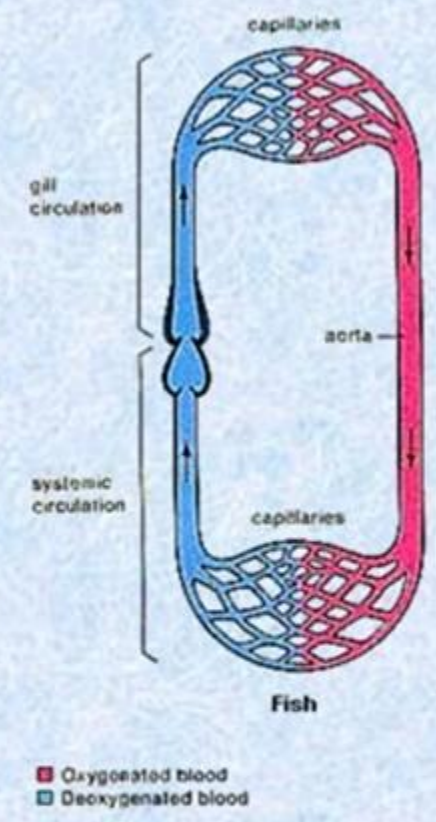
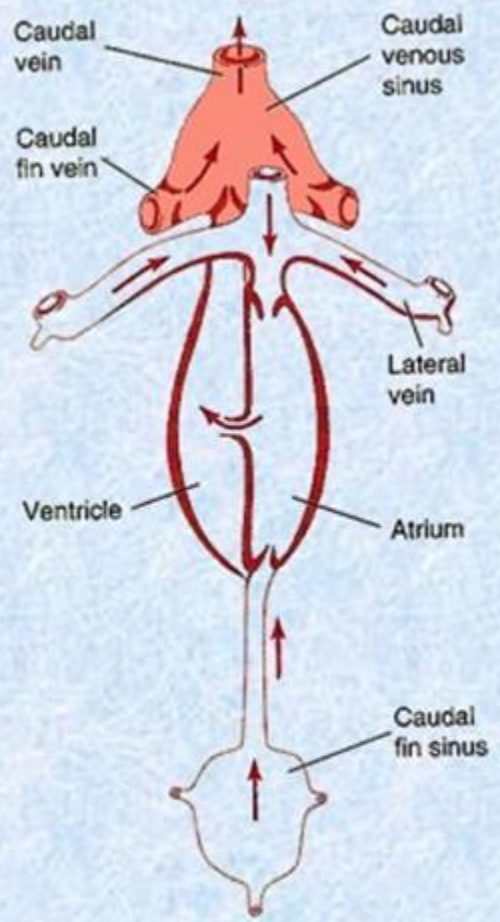
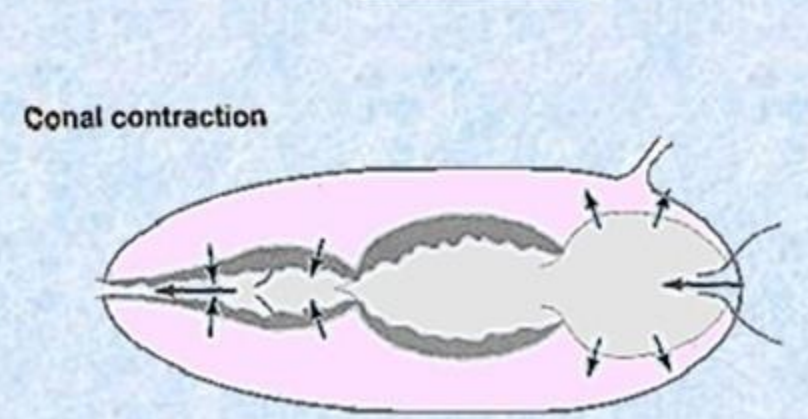
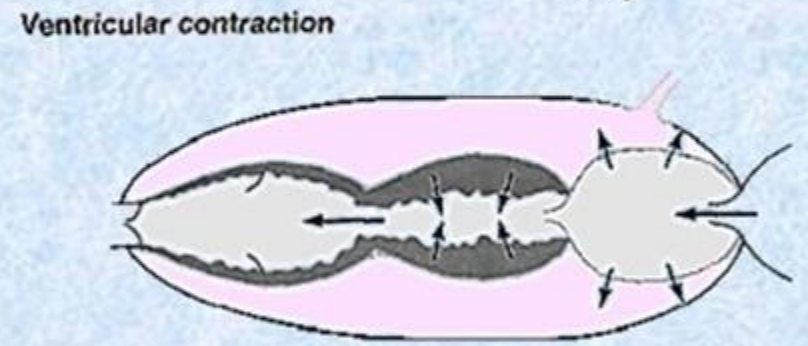
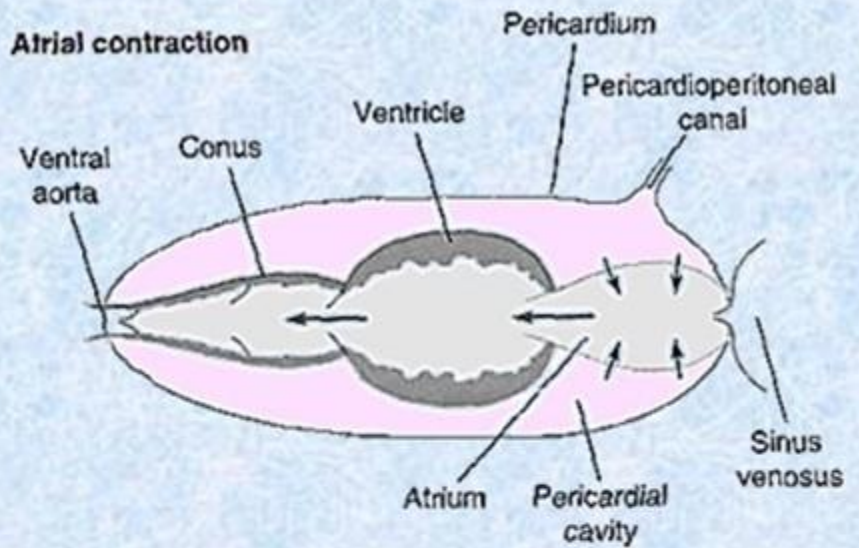
- Sistema digestivo con estómago en forma de J; quimeras sin estómago
- Intestino con válvula espiral
- Usualmente con hígado grande lleno de aceite (escualeno)



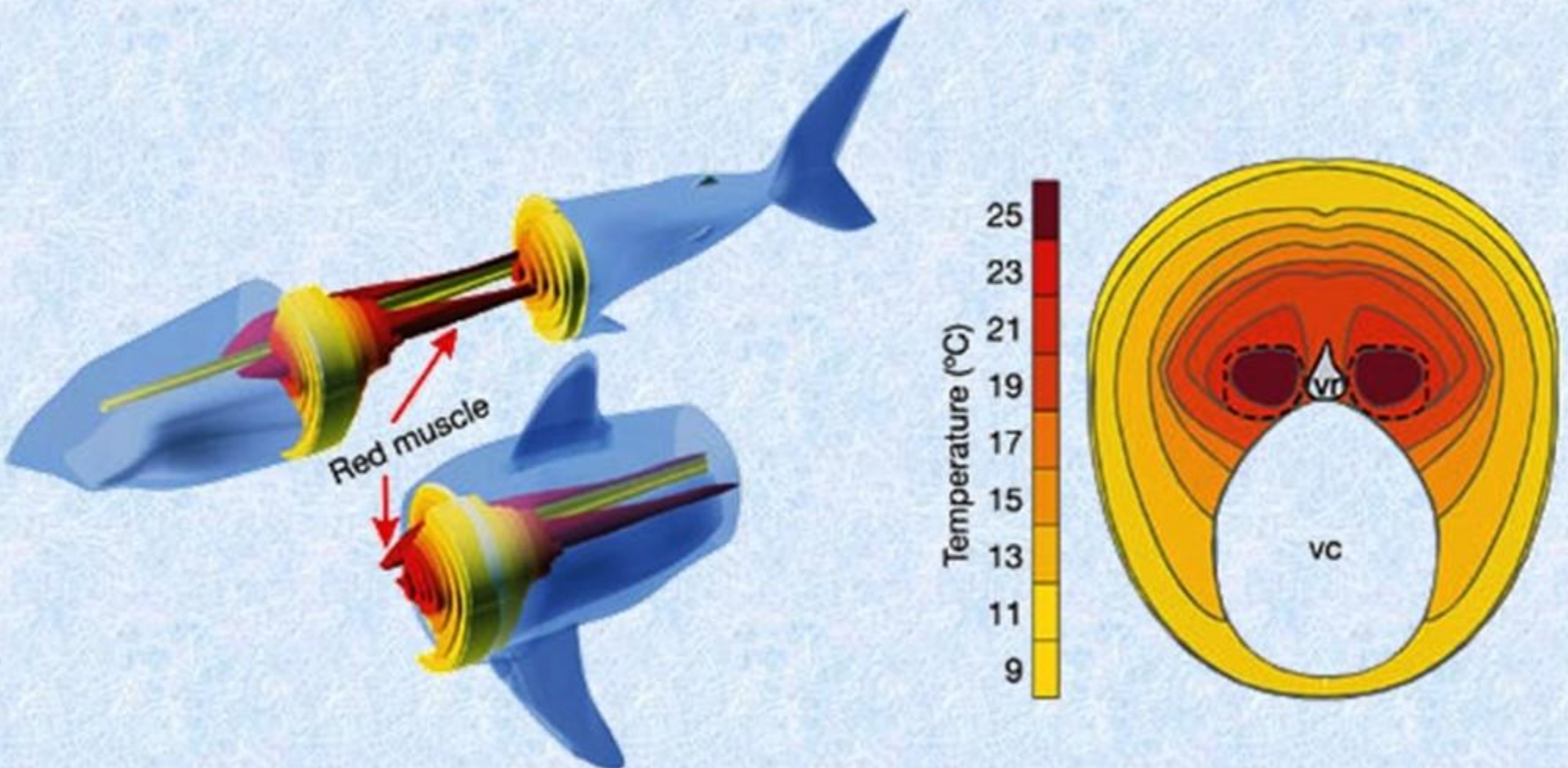


20%

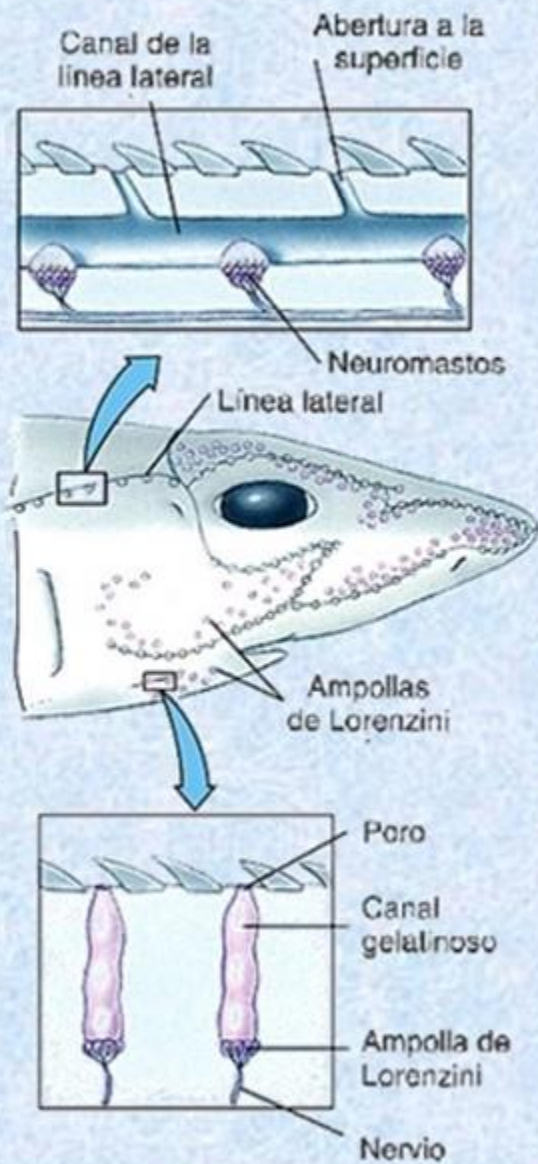
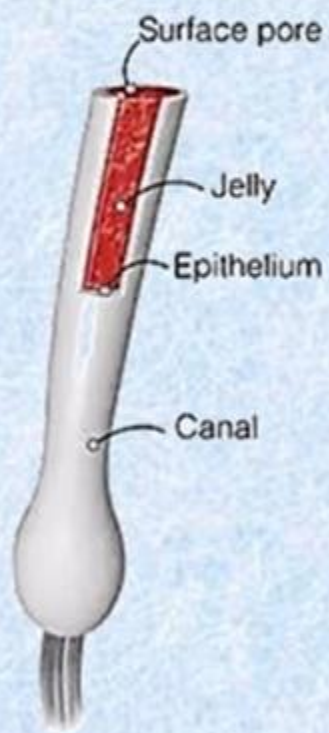
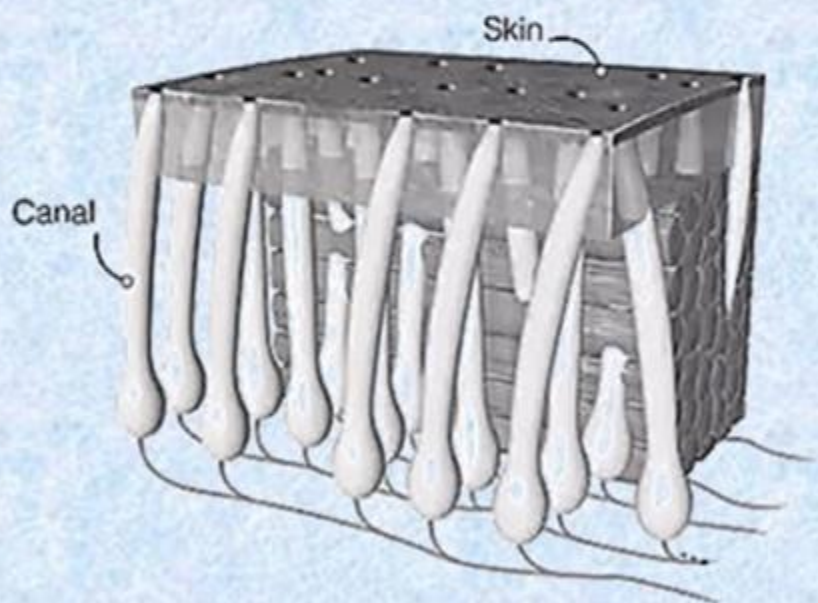




Corazón tetracameral con seno venoso y conus arteriosus



- Sentidos:
 - Electrorrecepción
 - Recepción de vibración (línea lateral)
 - Visión



SENTIDOS ELÉCTRICO Y MAGNÉTICO

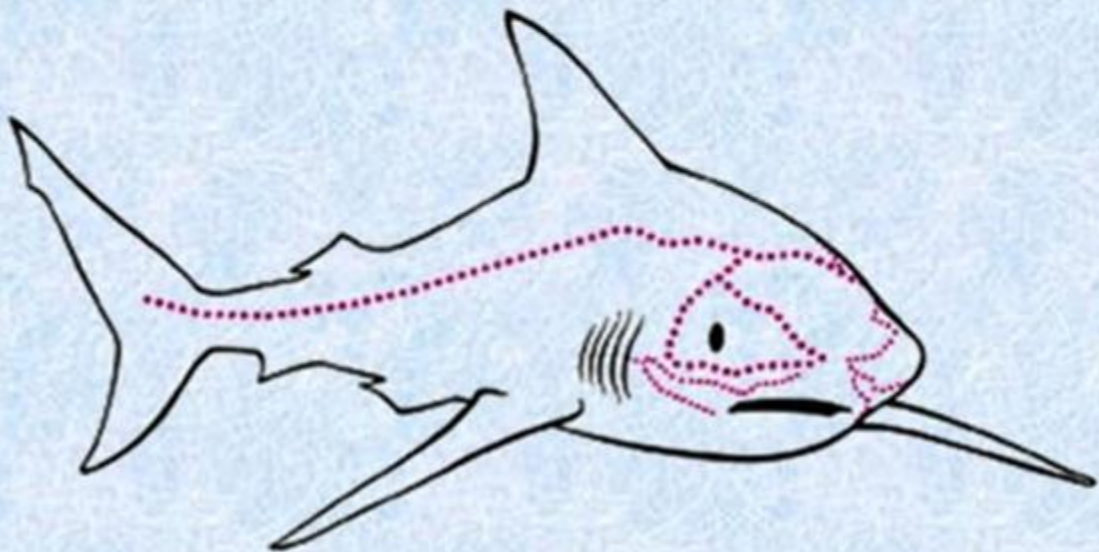
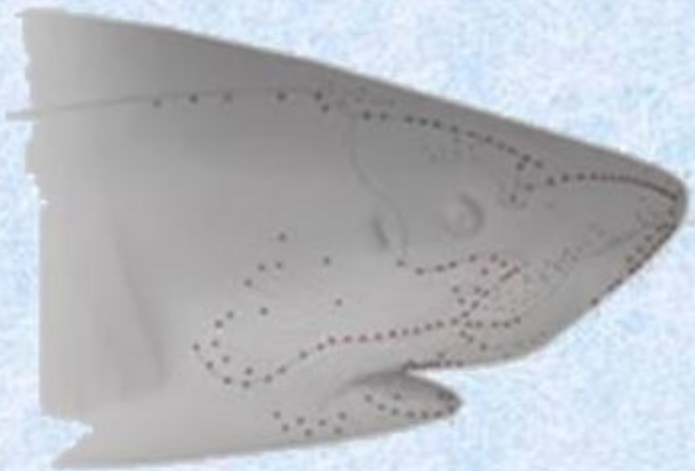
Es el menos conocido.

Le permite detectar corrientes eléctricas de bajo voltaje.

Estos estímulos pueden producirlos las presas o corrientes marinas.

Orientación diaria en distancias cortas, para orientarse en sus migraciones y para localizar posibles presas que rondan en las cercanías.

Cabe la posibilidad de que los tiburones tengan un sentido electromagnético que les permita orientarse a modo de "brújula" interna.

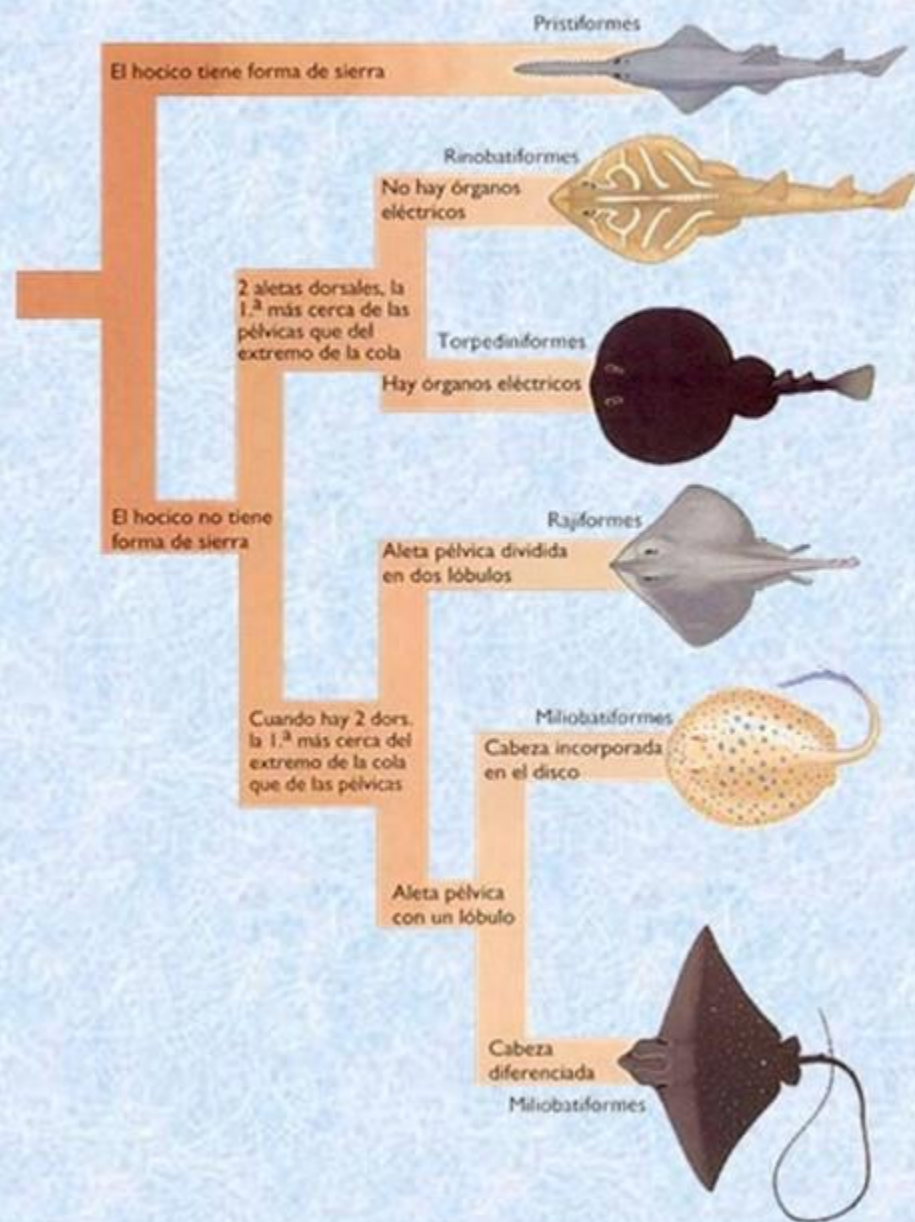


Sistema de la línea lateral

Subclase Eslamobranchiomorphy
Superorden Squalomorphi
Selachimorpha (Tiburones)
Superorden Rajomorphii - Batoidea (rayas)

8 Órdenes
30 Familias
100 Géneros
400 Especies.

3 (6) Órdenes
22 Familias
70 Géneros
527 Especies.



Holocephali – pez rata





Chimaera



Peces rata