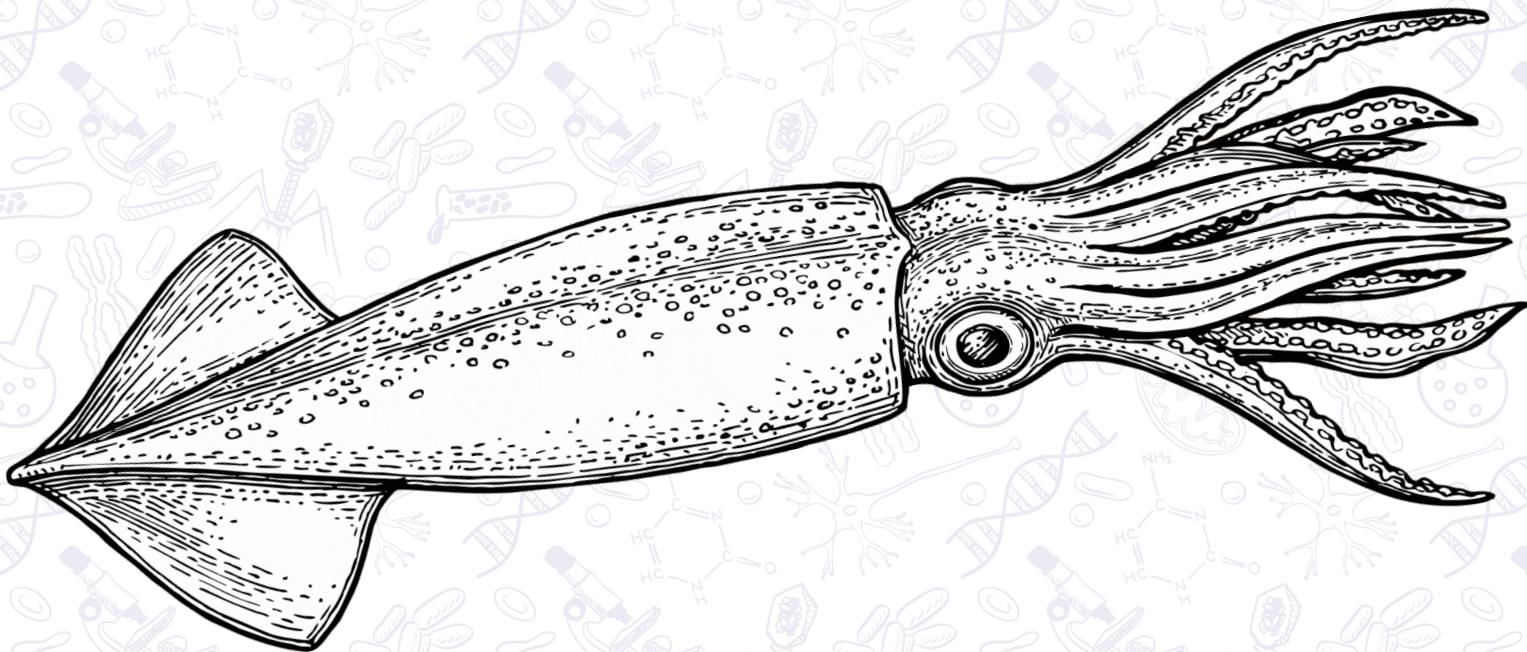
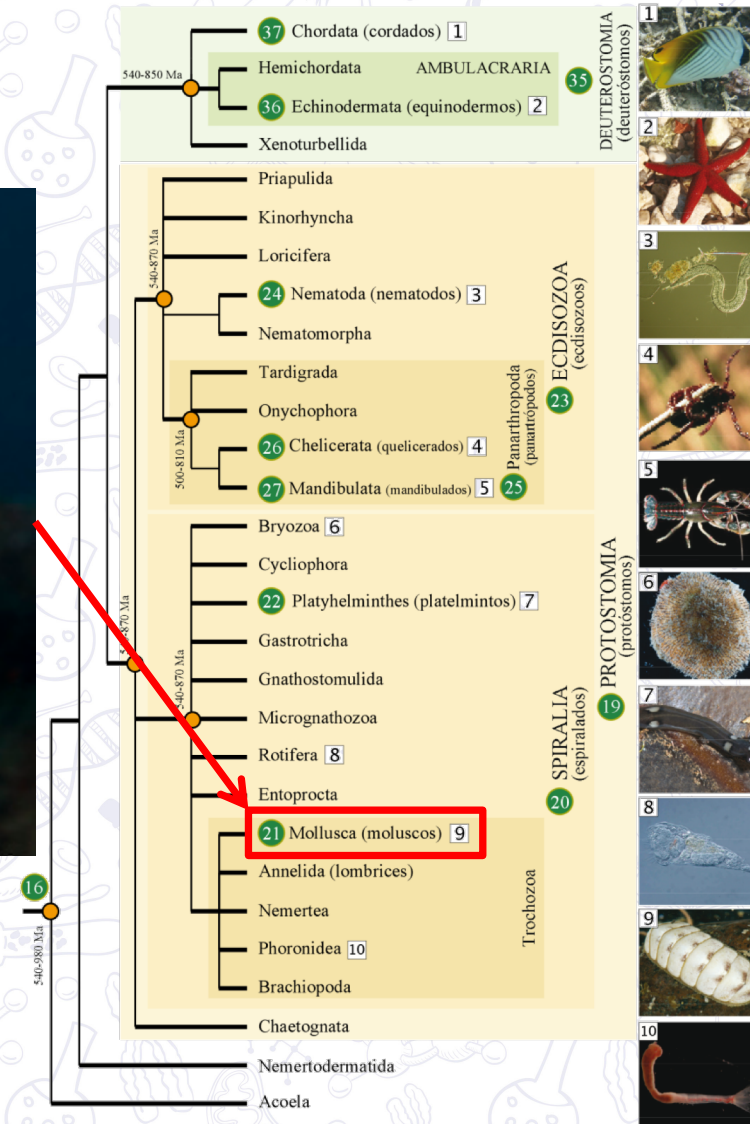
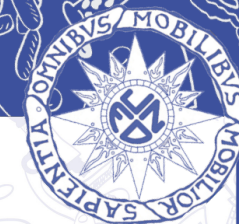


Anatomía de un Invertebrado: Calamar



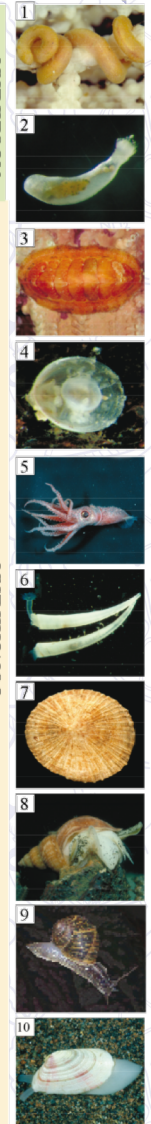
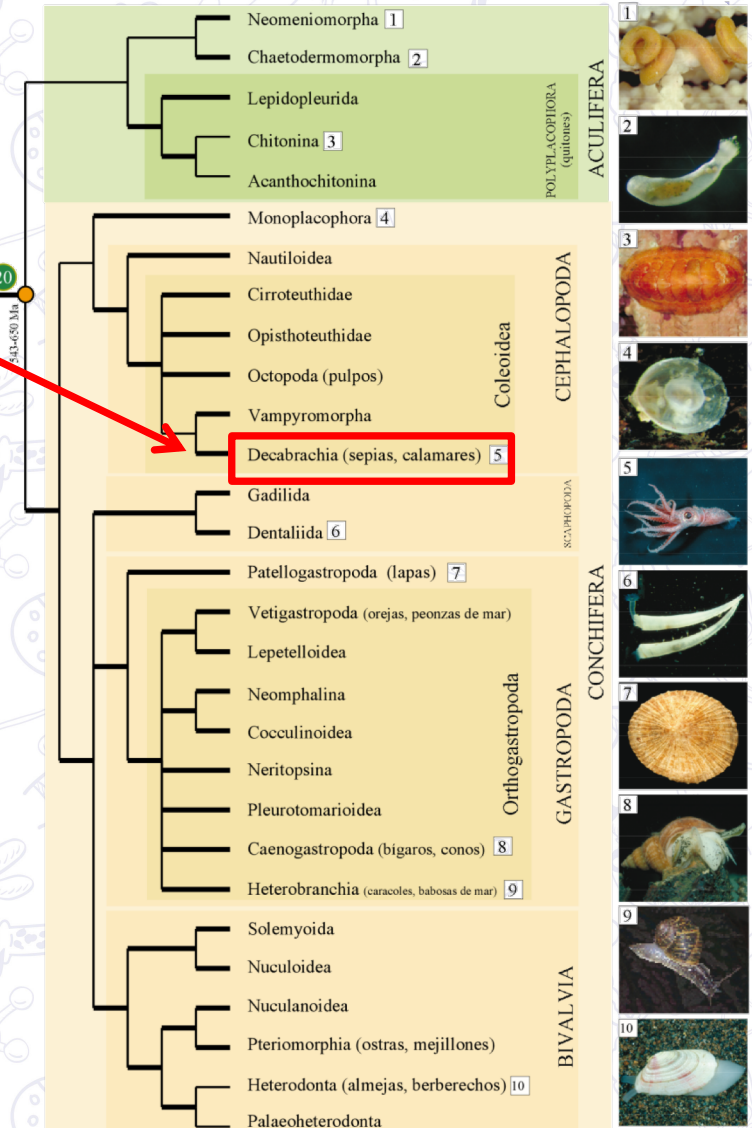
Anatomía de un Invertebrado: Calamar

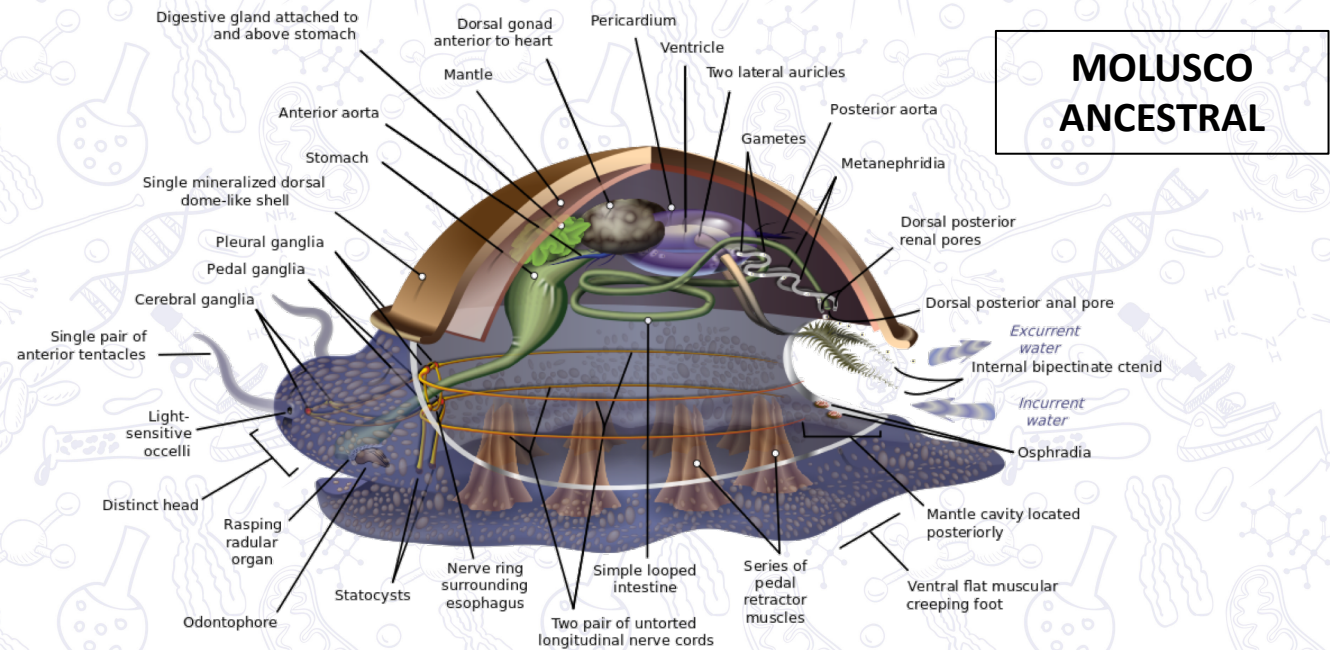




Calamar (Gen. *Loligo*)

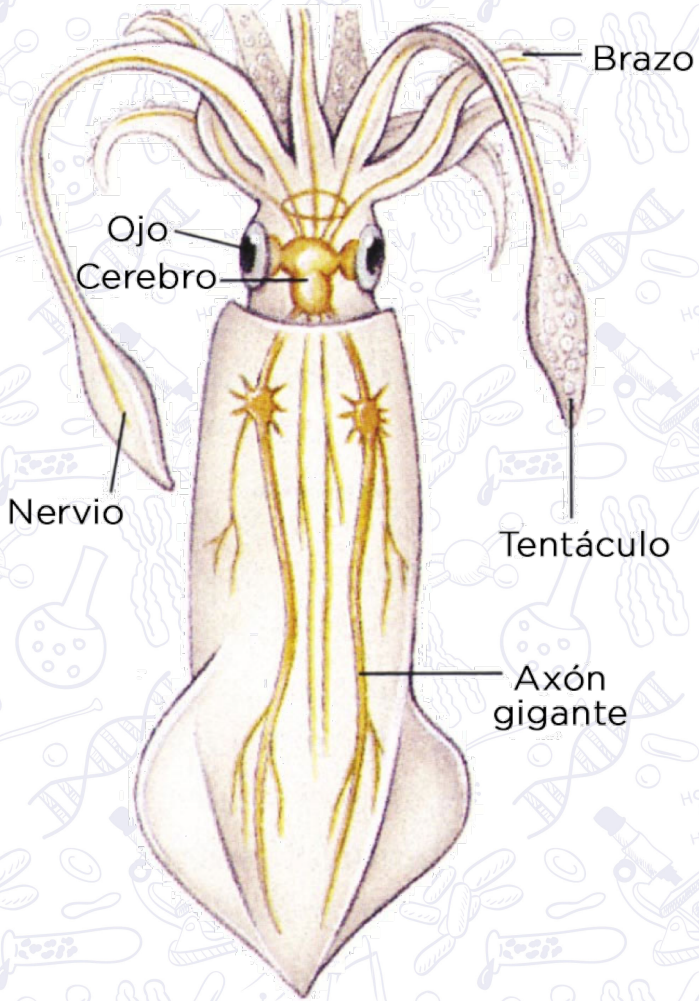
- Molusco cefalópodo del grupo de los Decapodiformes.
- Es muy abundante en aguas marinas.





Moluscos

- Invertebrados de cuerpo blando con simetría bilateral. Sistemas digestivo, circulatorio, excretor y respiratorio bien desarrollados.
- Plan general con tres partes: cabeza-pie, masa visceral y manto.



Decapodiformes

- Cabeza bien diferenciada, con ojos y cerebro muy desarrollados.
- Brazos flexibles y musculosos en la región cefálica.
- Depredadores rápidos y activos que pueden nadar por medio de propulsión a chorro expulsando agua desde la cavidad del manto hacia el exterior.

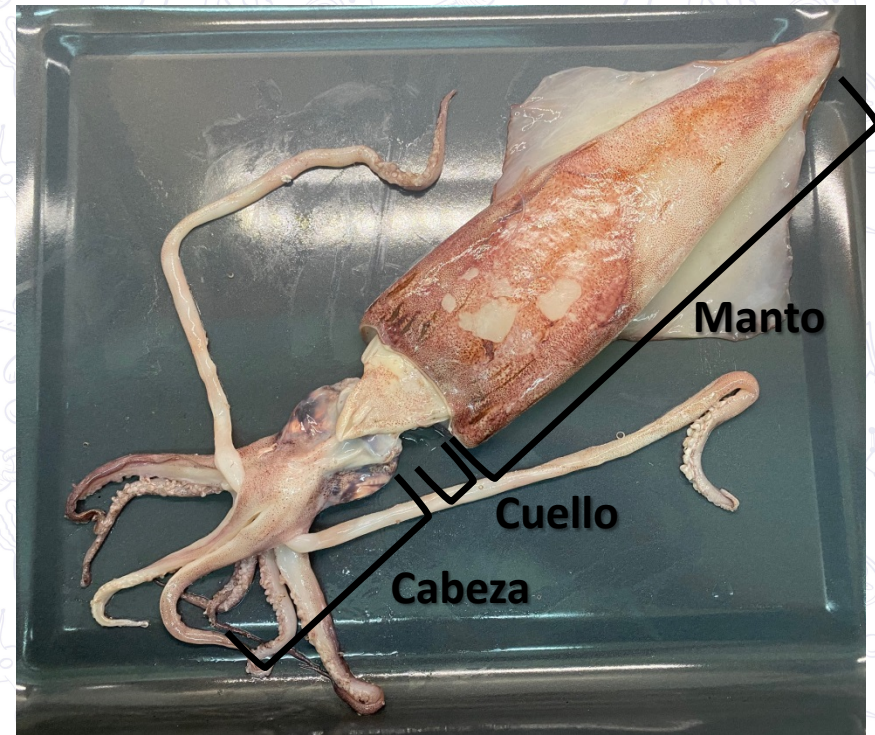
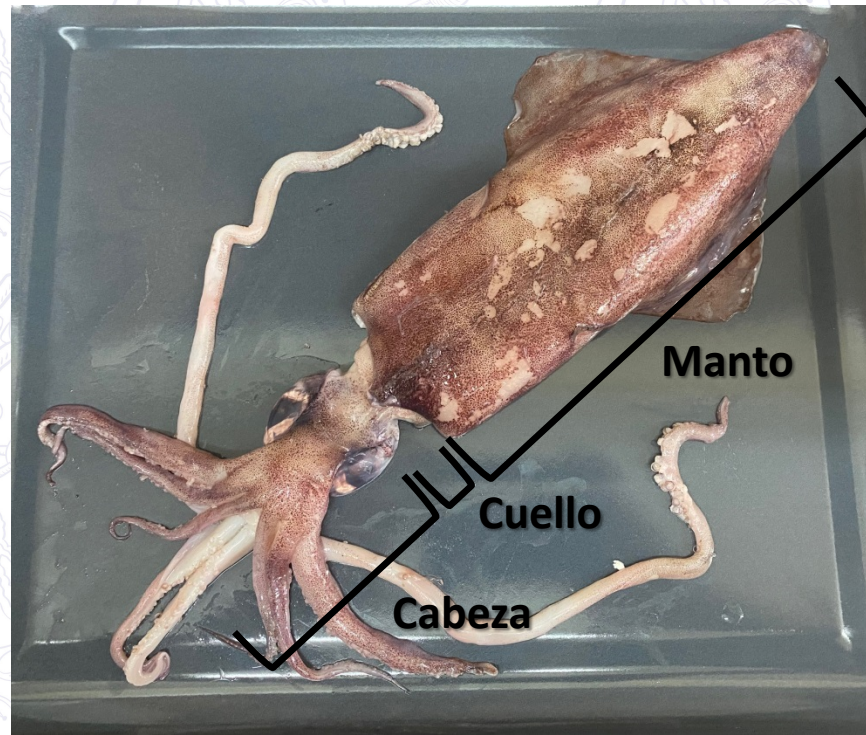
ANATOMÍA EXTERNA



Regiones del animal

- Cabeza
- Cuello
- Manto

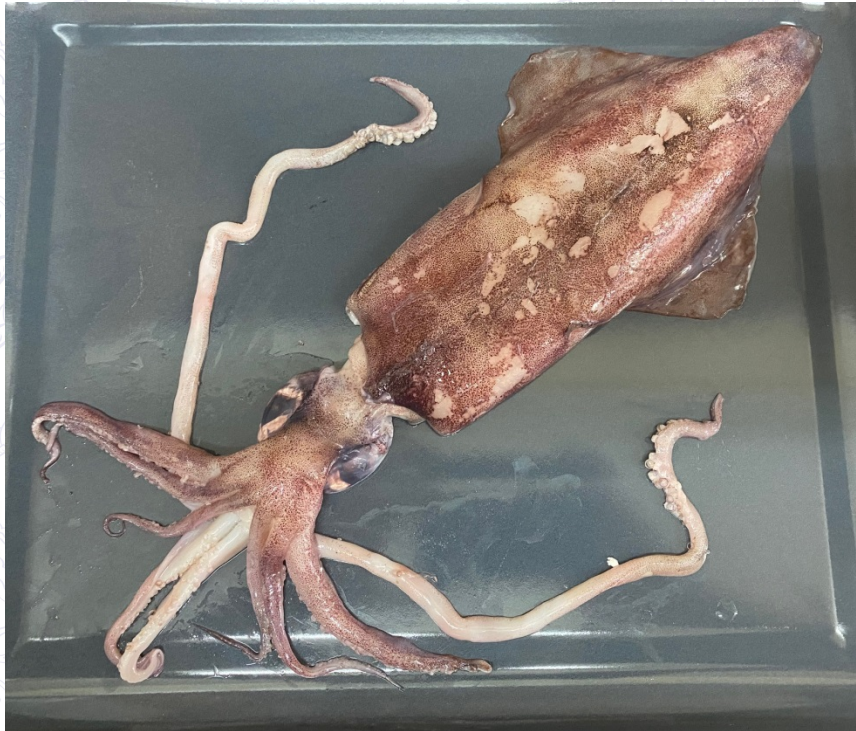
ANATOMÍA EXTERNA



Regiones del animal

- Cabeza
- Cuello
- Manto

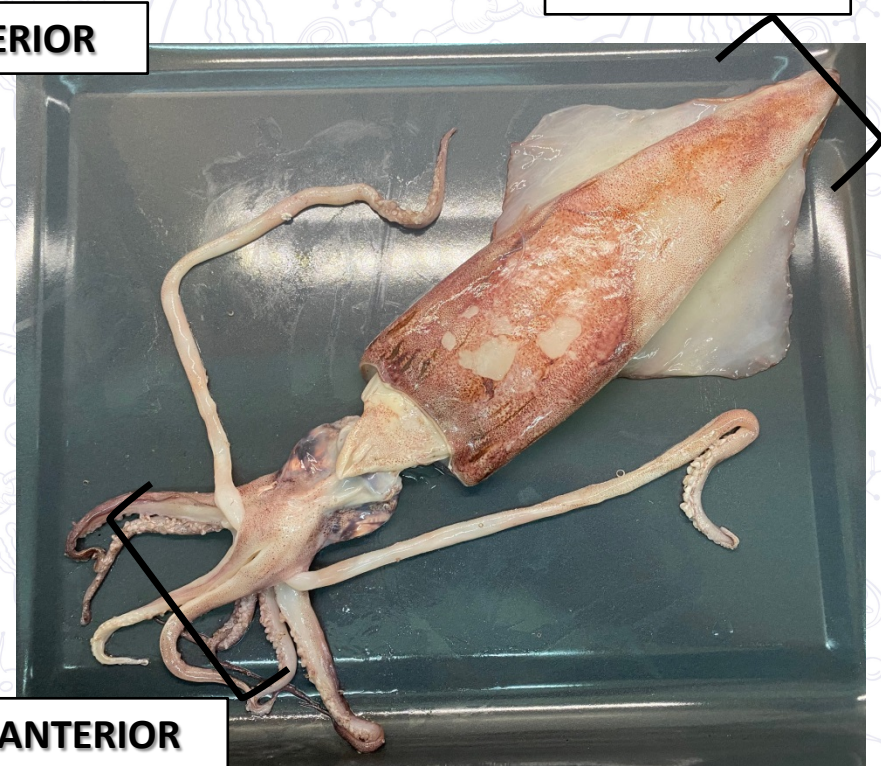
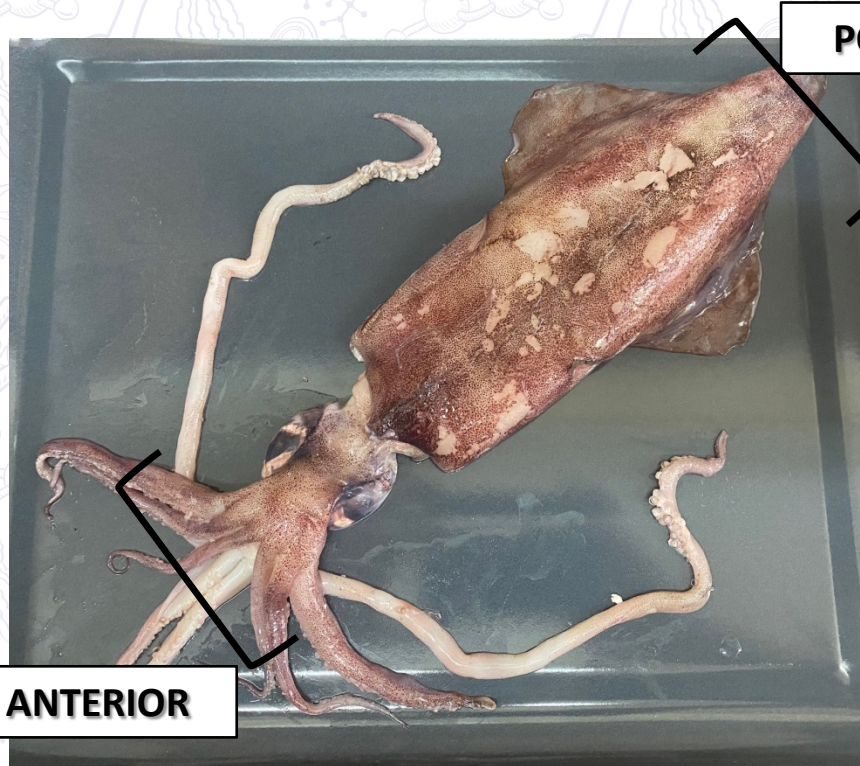
ANATOMÍA EXTERNA



Orientación del animal

- ¿Anterior / Posterior?
- ¿Ventral / Dorsal?

ANATOMÍA EXTERNA

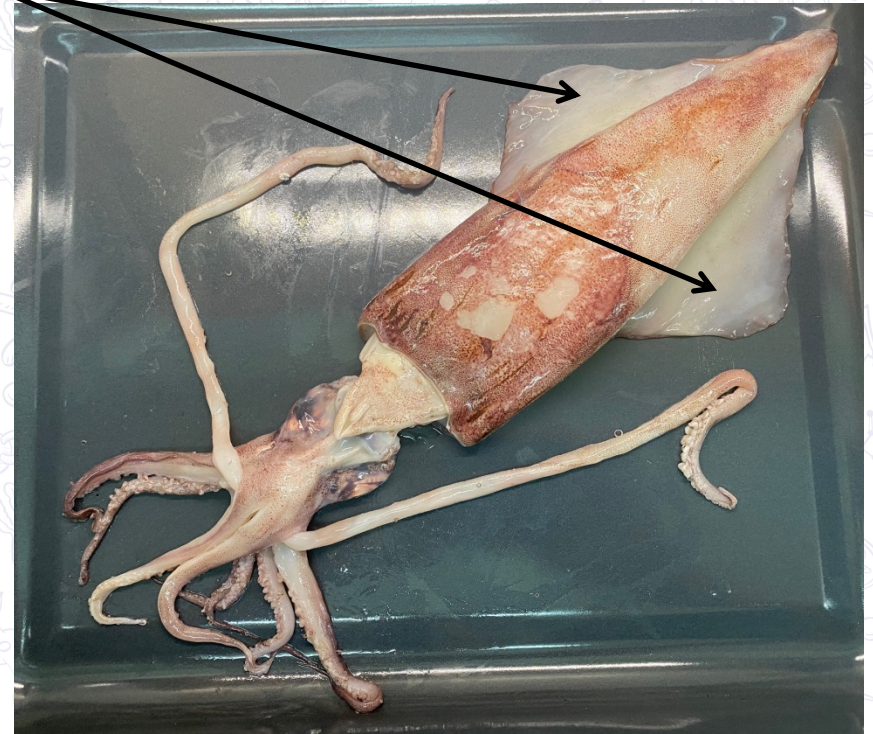


Orientación del animal

- ¿Anterior / Posterior?
- ¿Ventral / Dorsal?

ANATOMÍA EXTERNA

Aletas

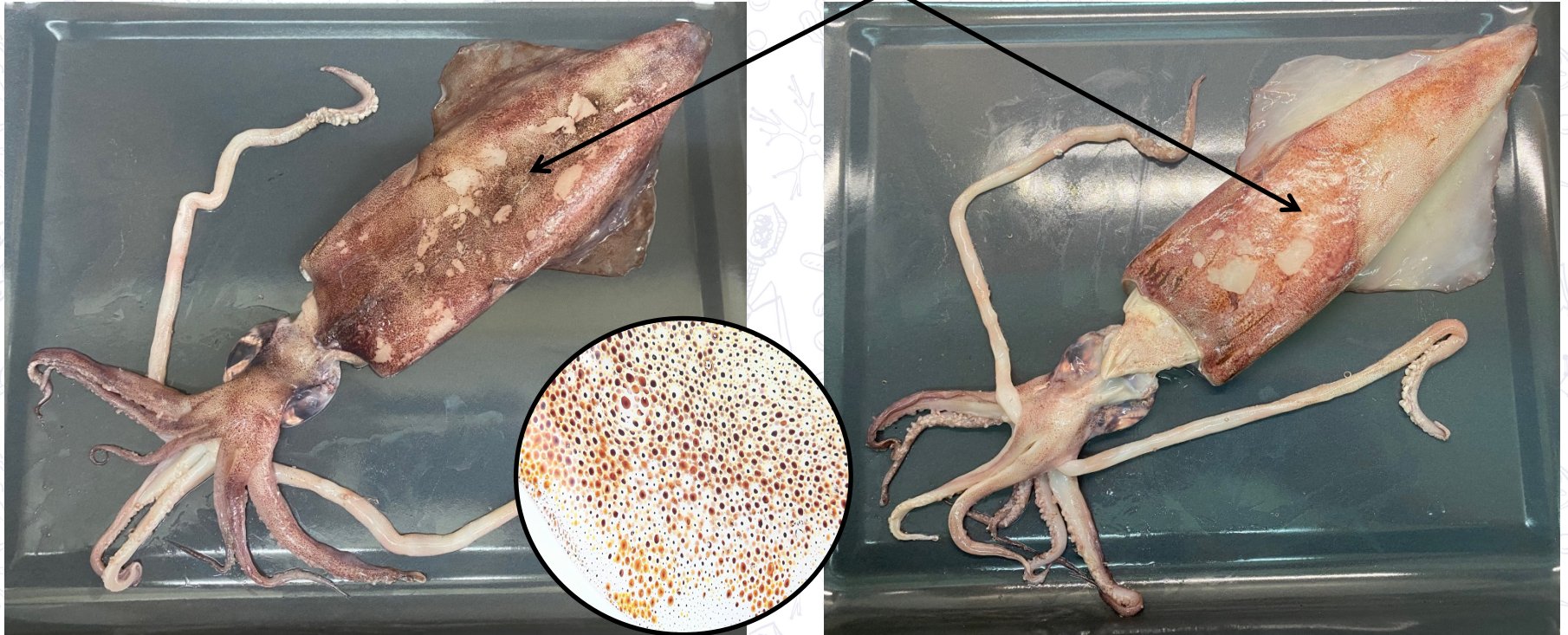


Criterios para la orientación ventral / dorsal del calamar

1. Aletas
2. Cromatóforos
3. Sifón

ANATOMÍA EXTERNA

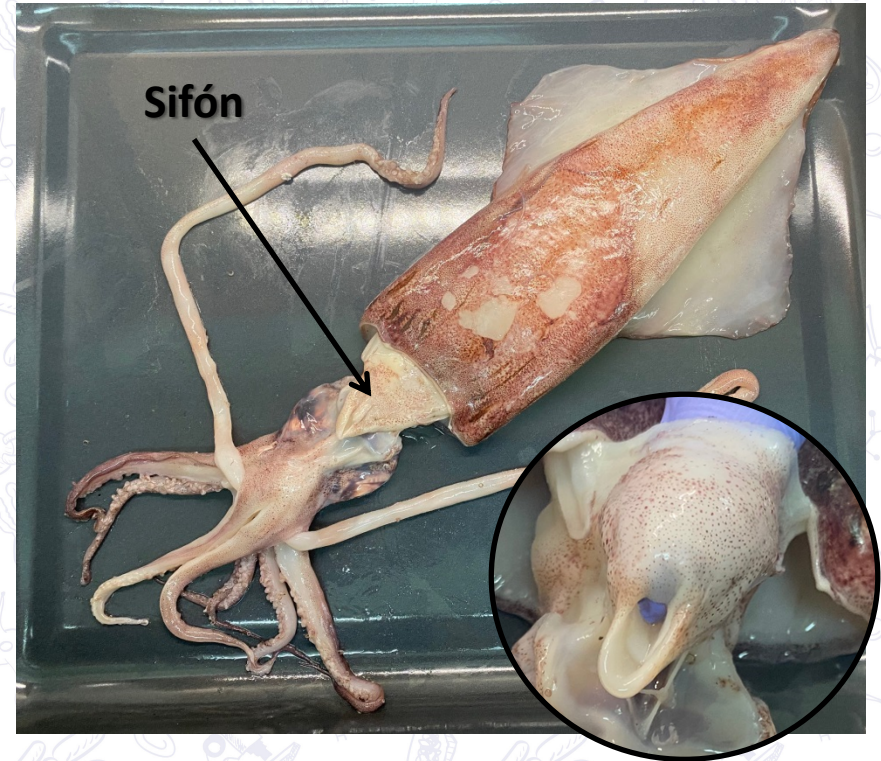
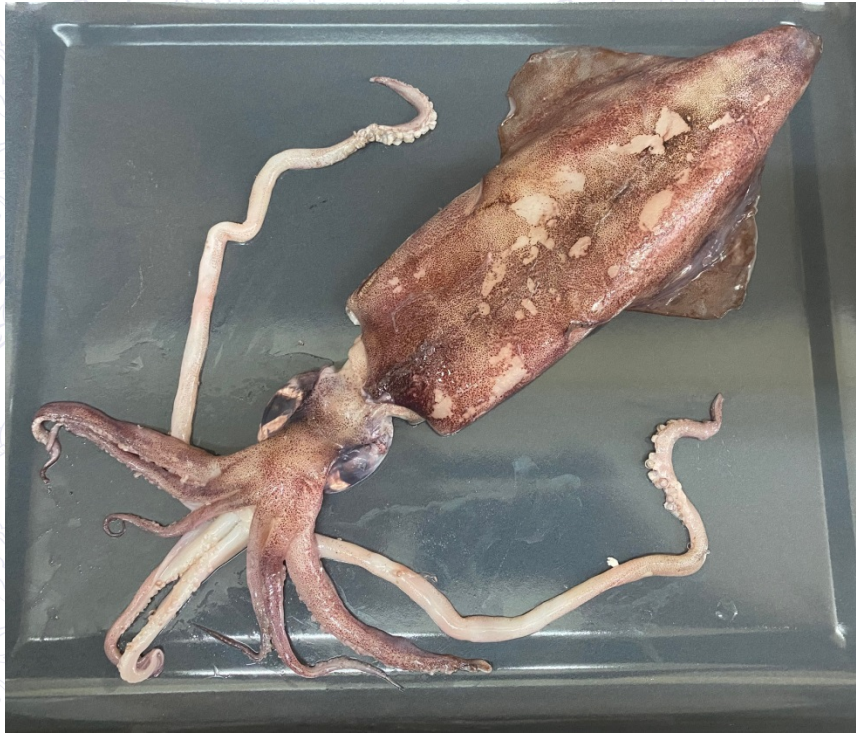
Cromatóforos



Criterios para la orientación ventral / dorsal del calamar

1. Aletas
2. Cromatóforos
3. Sifón

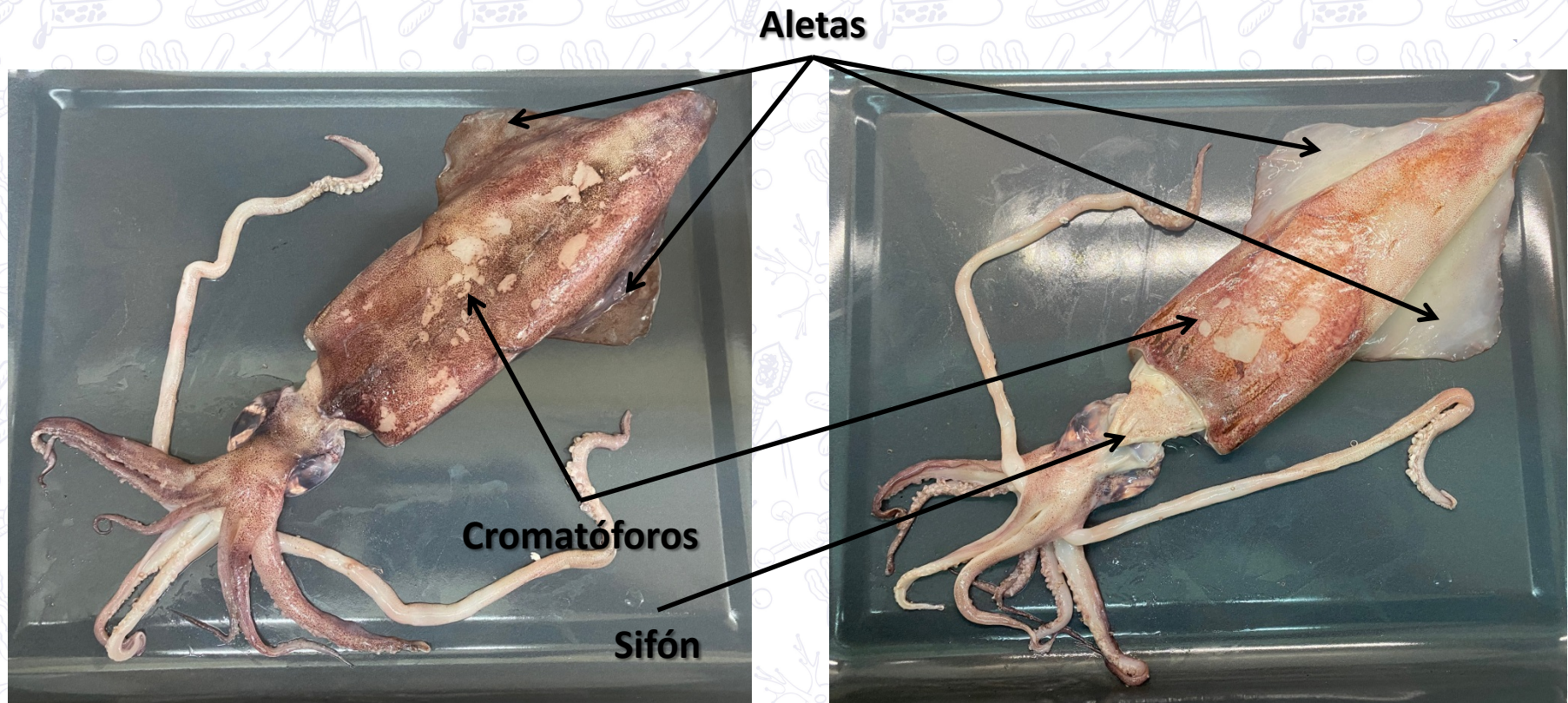
ANATOMÍA EXTERNA



Criterios para la orientación ventral / dorsal del calamar

1. Aletas
2. Cromatóforos
3. Sifón

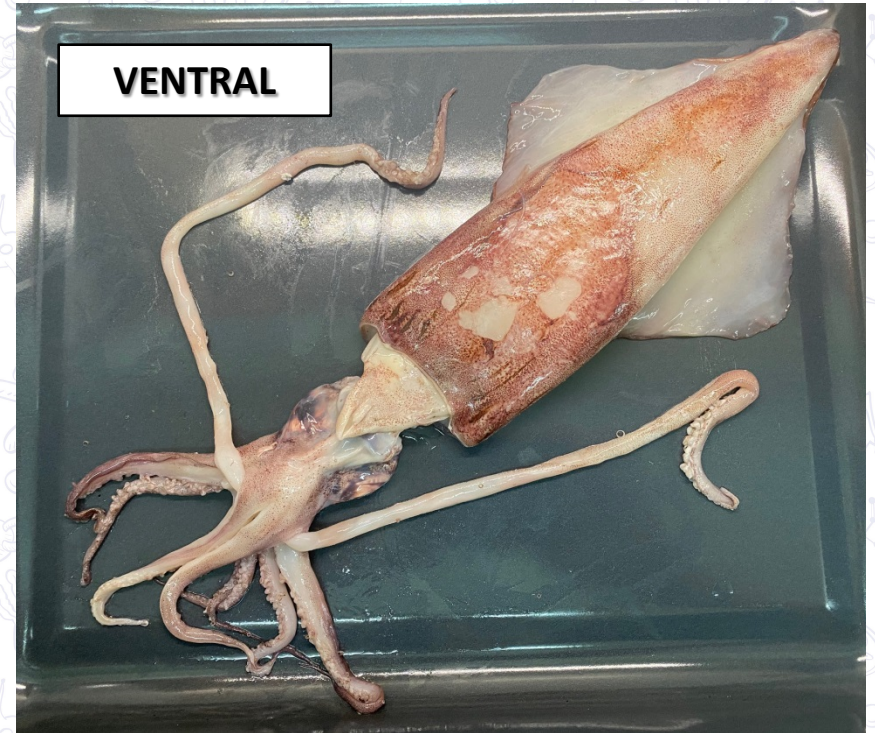
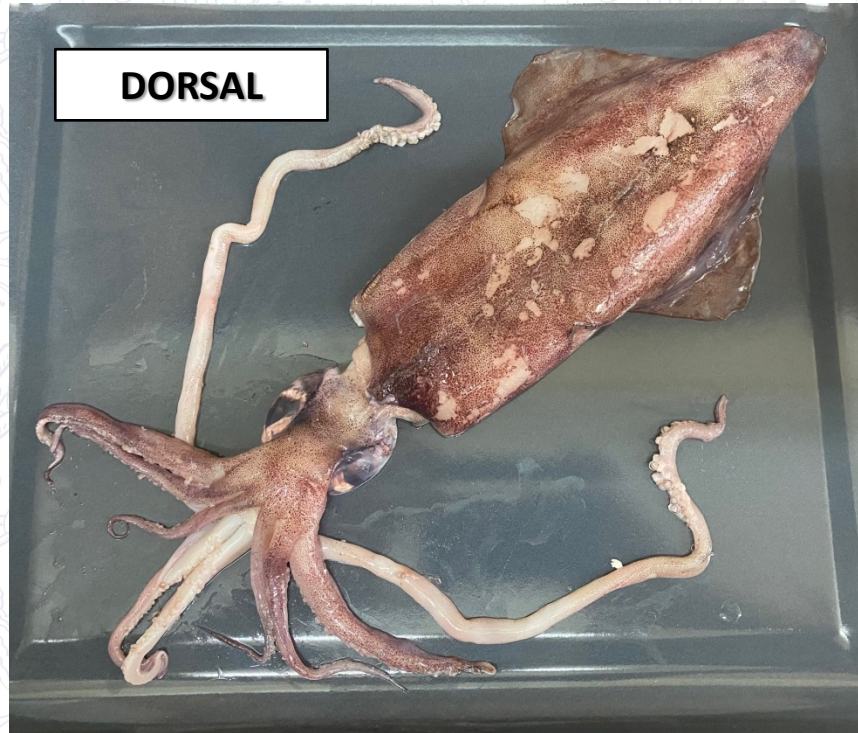
ANATOMÍA EXTERNA



Criterios para la orientación ventral / dorsal del calamar

1. Aletas —————> Nacen en la zona **dorsal**
2. Cromatóforos —————> Mayor concentración en la zona **dorsal**
3. Sifón —————> Localizado en la zona **ventral**

ANATOMÍA EXTERNA



Criterios para la orientación ventral / dorsal del calamar

1. Aletas —————> Nacen en la zona **dorsal**
2. Cromatóforos —————> Mayor concentración en la zona **dorsal**
3. Sifón —————> Localizado en la zona **ventral**

ANATOMÍA EXTERNA



Epipelagic zone

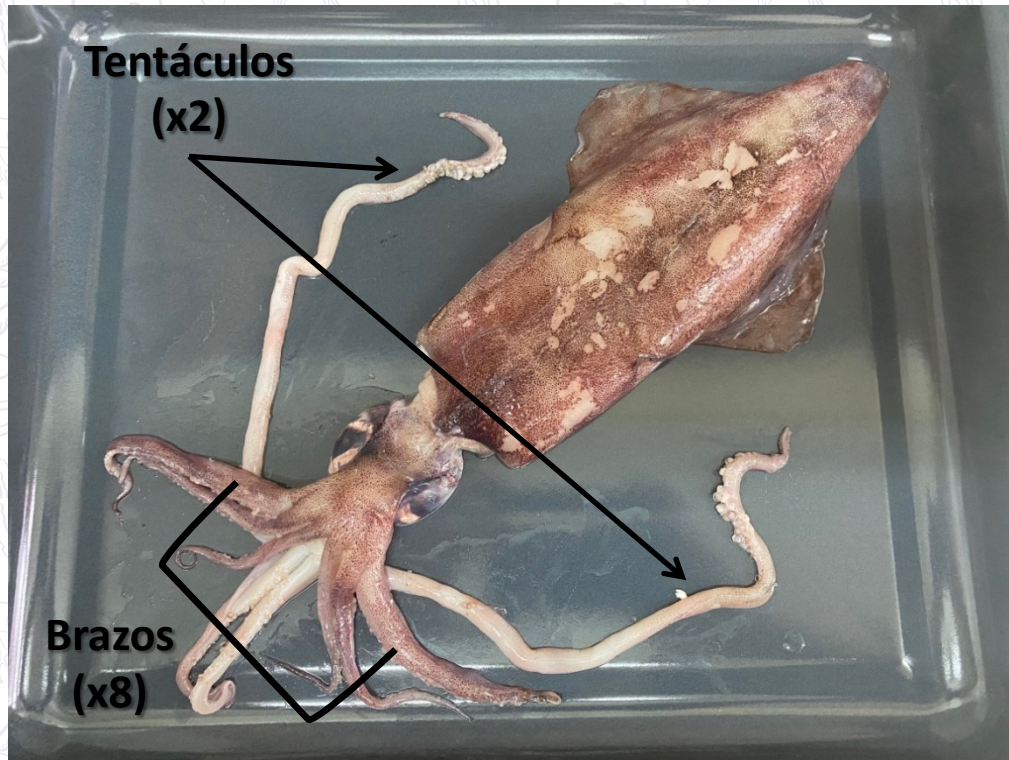


Mesopelagic zone



Ilustración: Sönke Johnsen

ANATOMÍA EXTERNA



ANATOMÍA EXTERNA

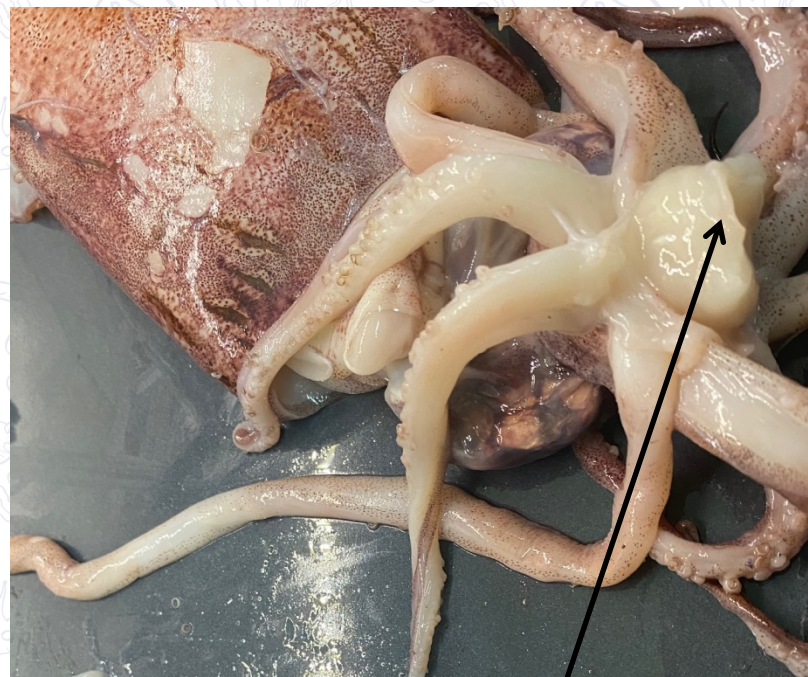


ANATOMÍA EXTERNA



"Pico de loro"

ANATOMÍA EXTERNA



Cavidad oral



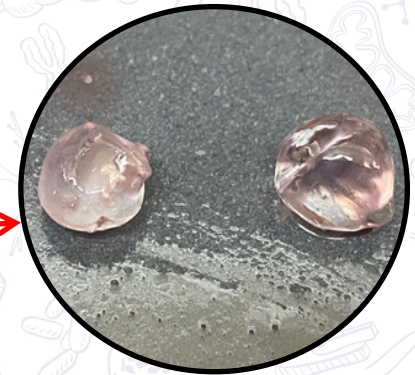
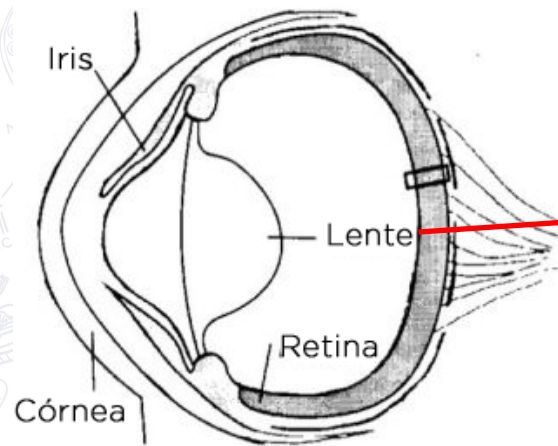
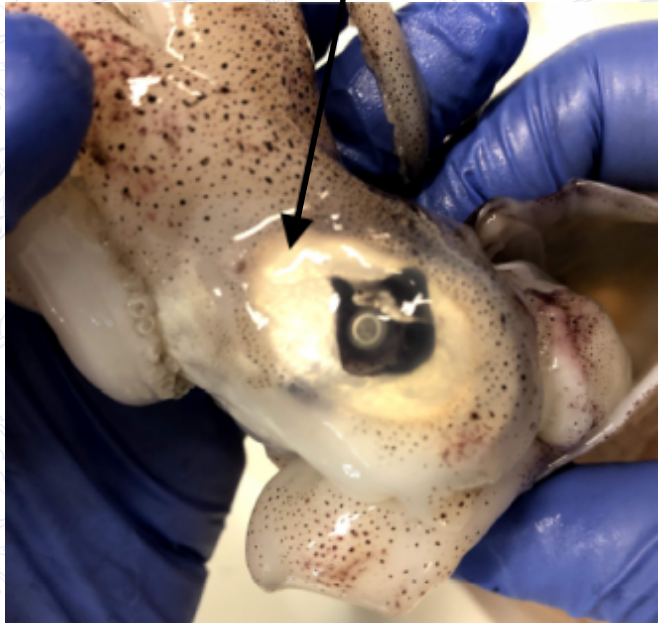
Rádula



RÁDULA

ANATOMÍA EXTERNA

Ojo



ANATOMÍA EXTERNA

ZONA
DORSAL

ALETA

MANTO

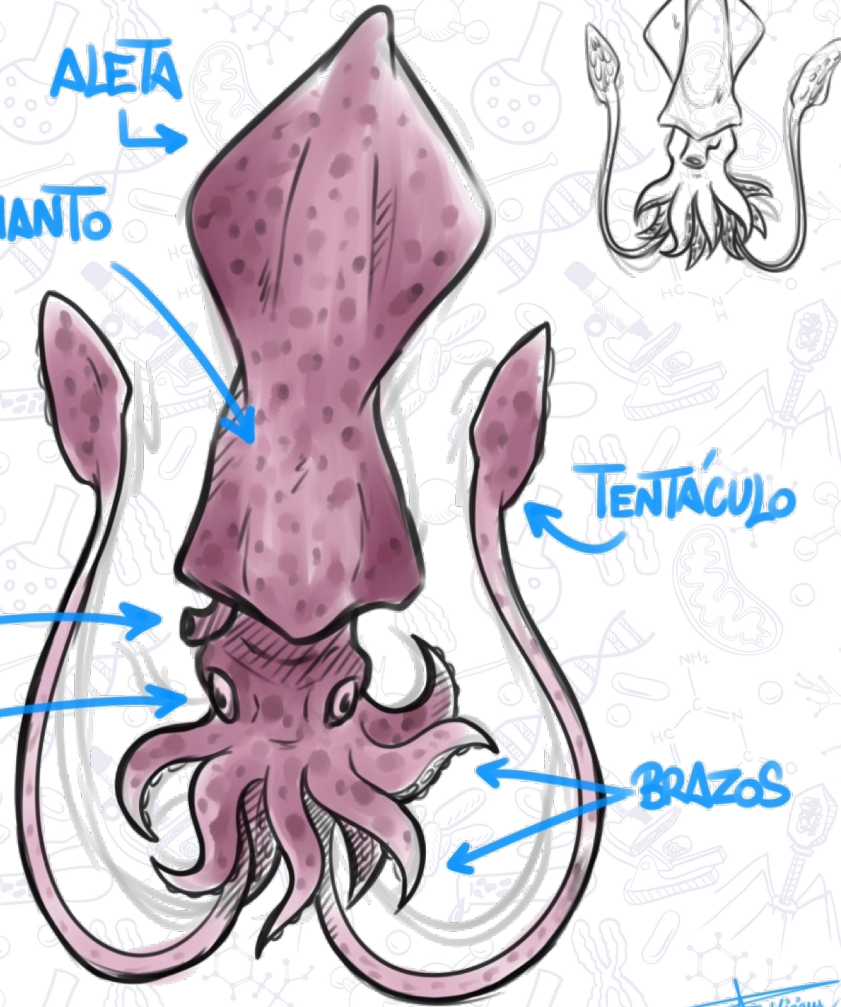
ZONA VENTRAL

TENTÁCULO

SIFÓN

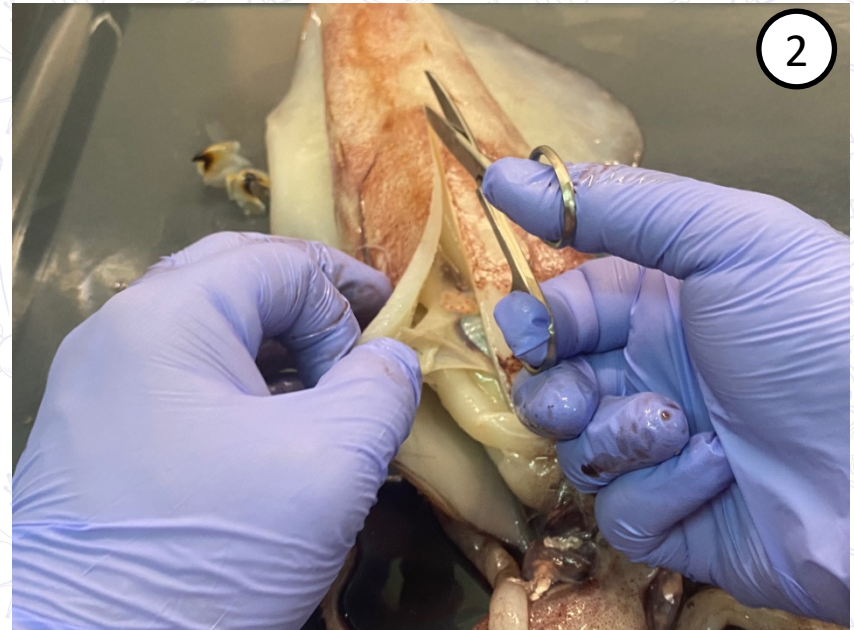
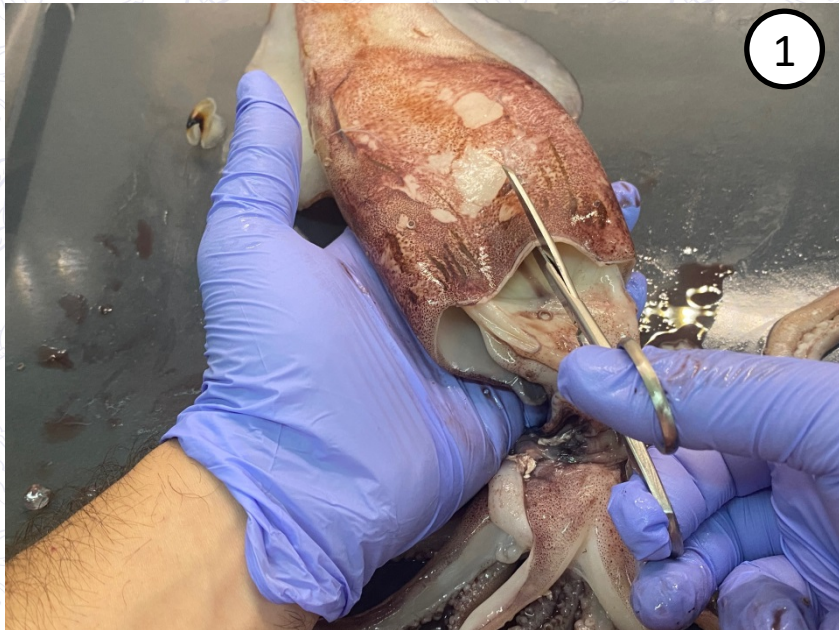
OJO

BRAZOS



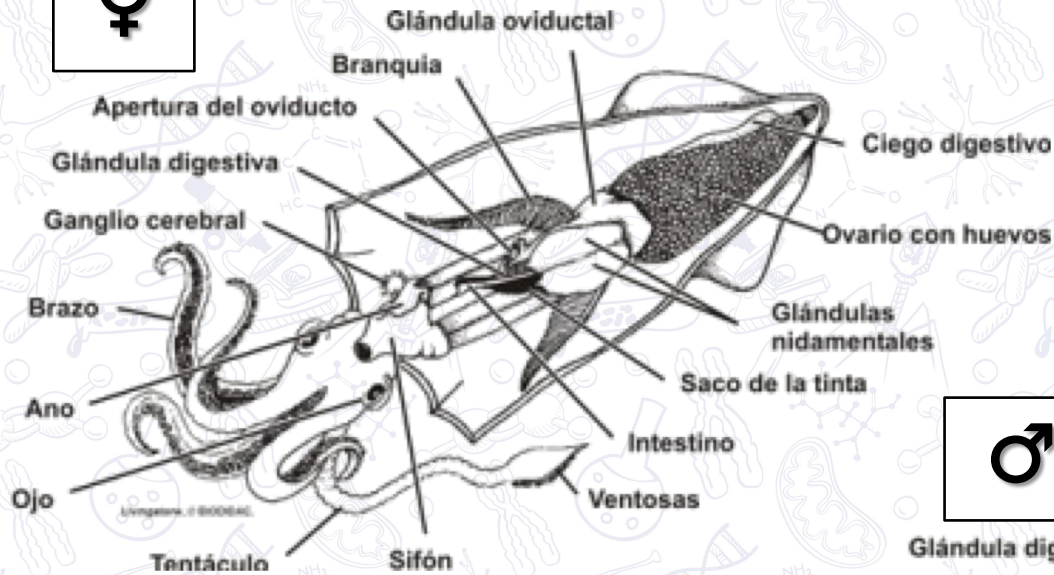
Miriam

ANATOMÍA INTERNA

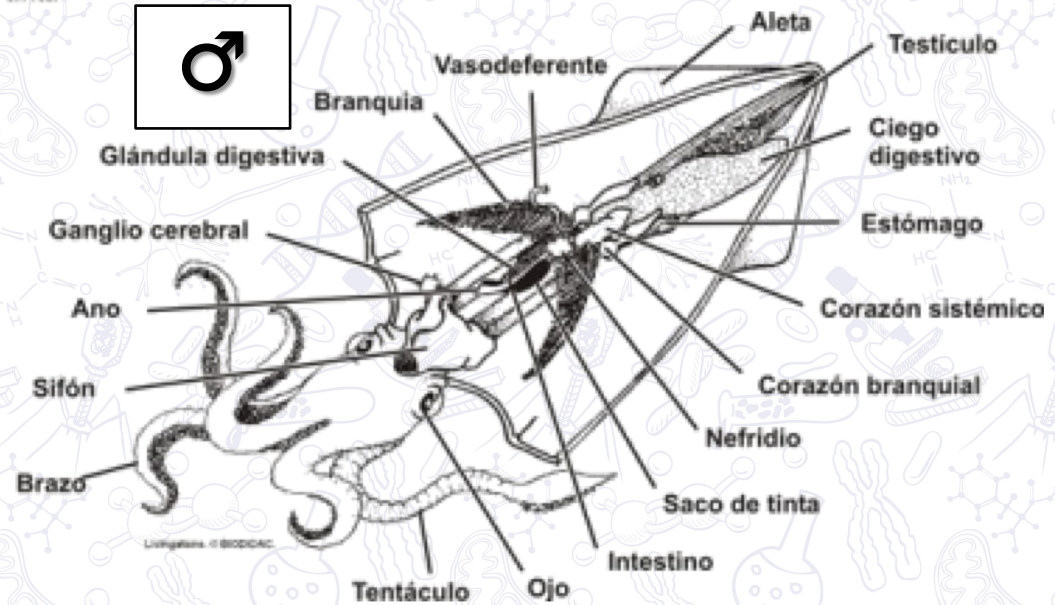


ANATOMÍA INTERNA

♀

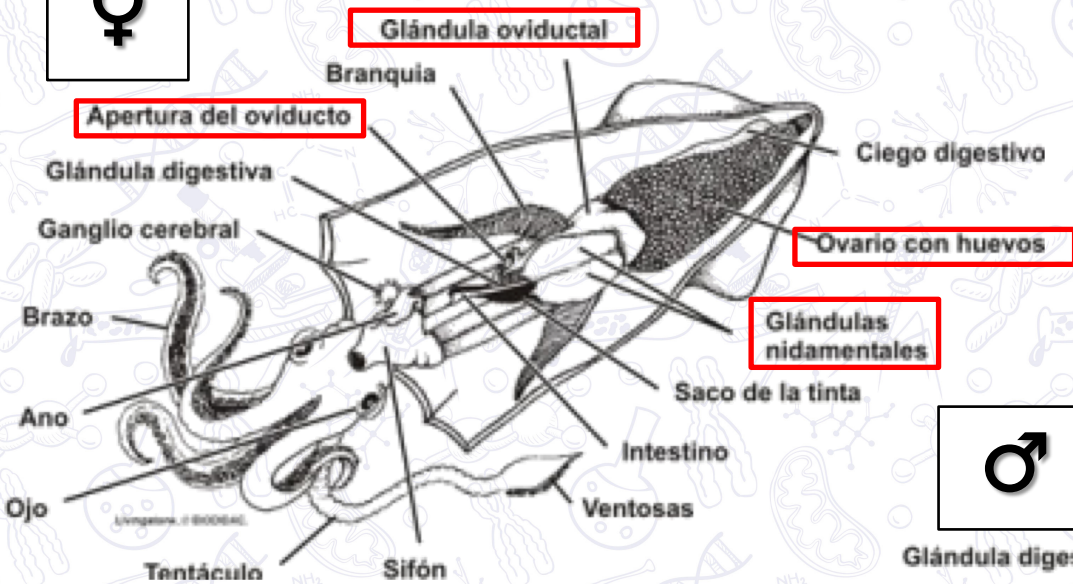


♂



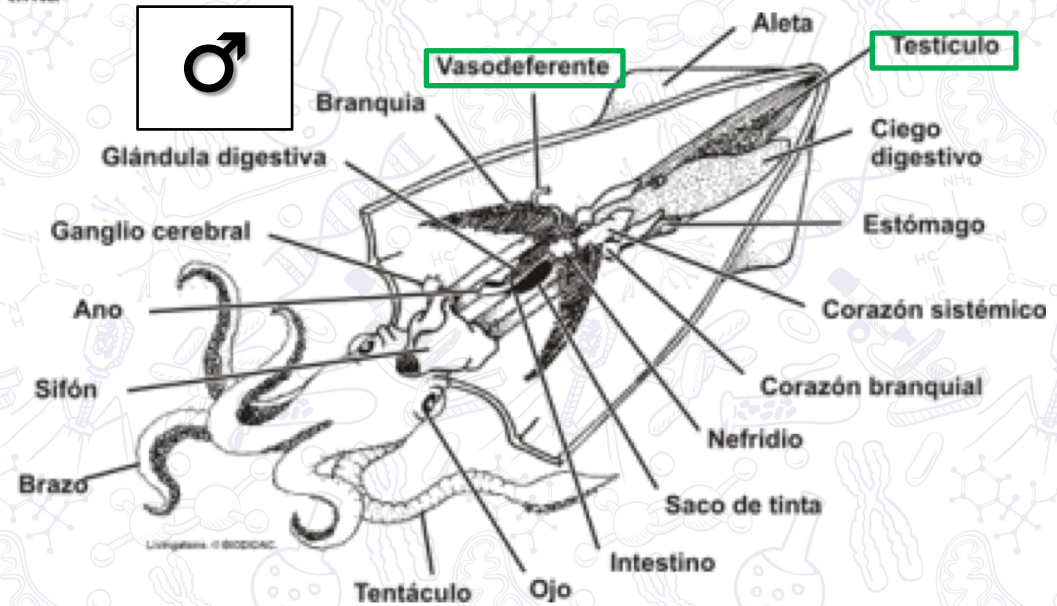
ANATOMÍA INTERNA

♀



Aparato reproductor ♀
Aparato reproductor ♂

♂



ANATOMÍA INTERNA



ANATOMÍA INTERNA



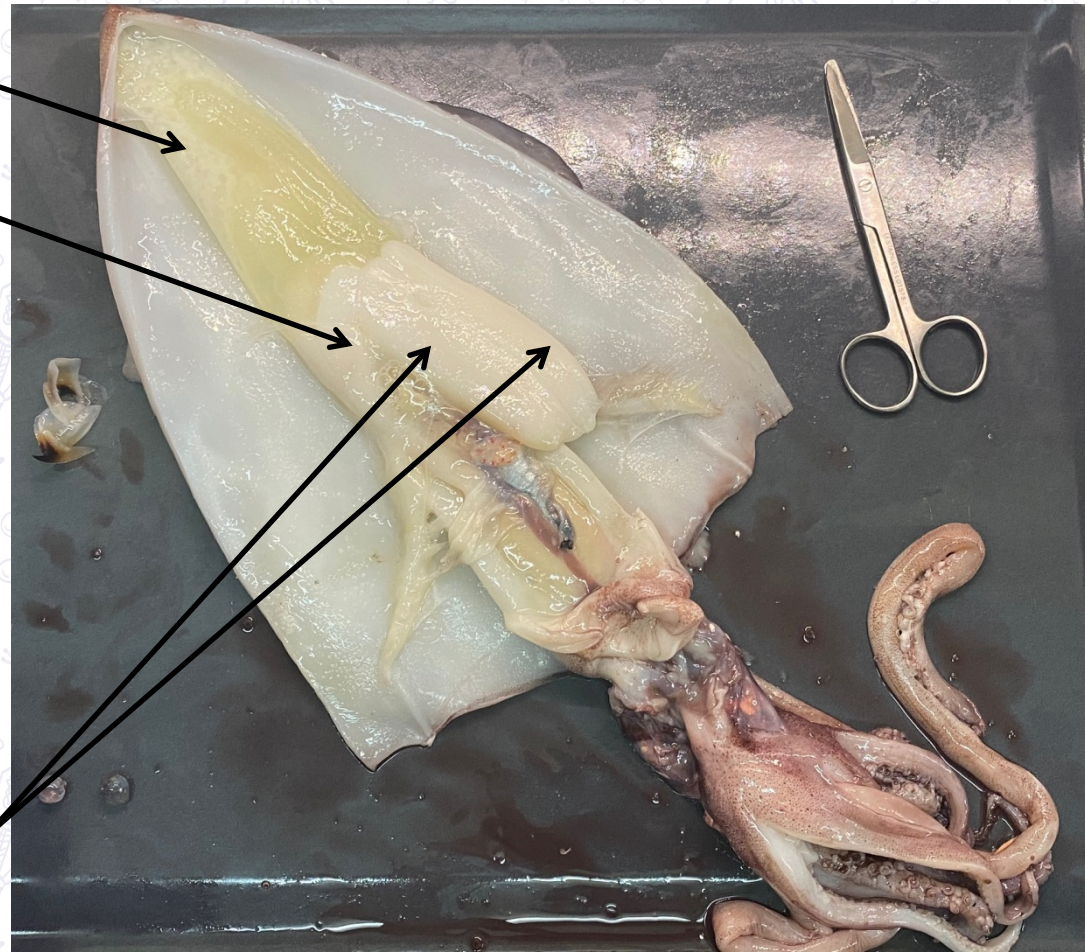
ANATOMÍA INTERNA

Ovario

Glándula
oviductal



Glándulas
nidamentales

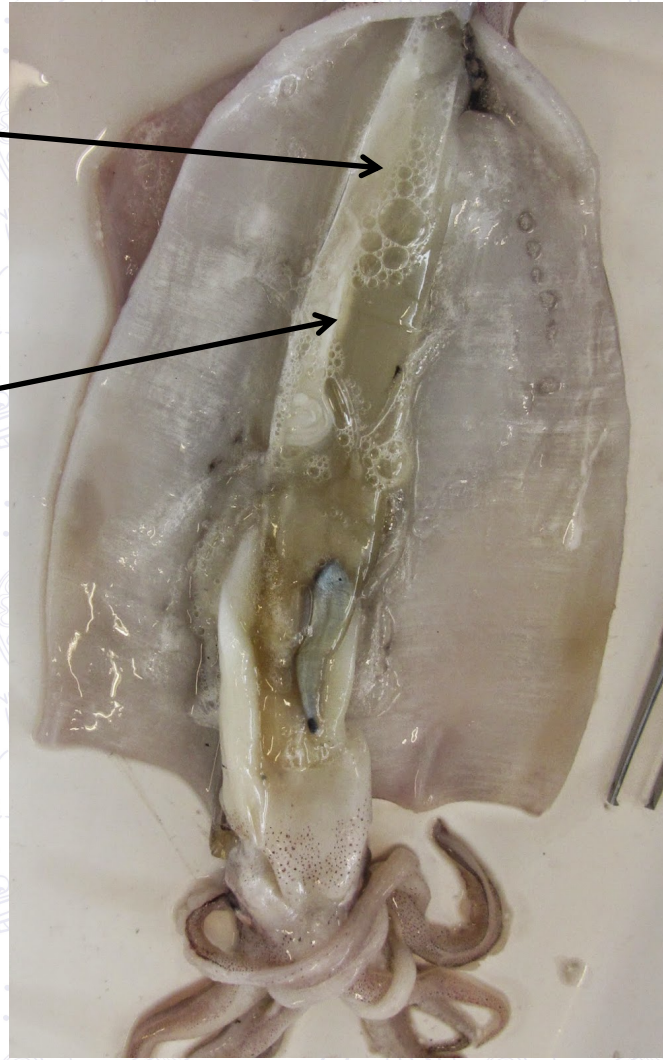


♀

ANATOMÍA INTERNA

Testículo

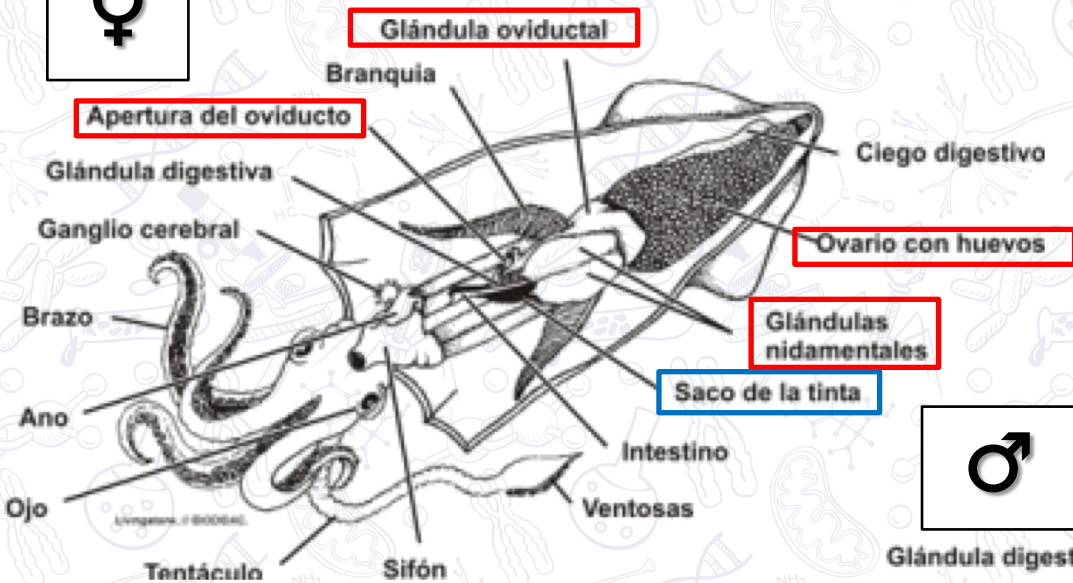
**Vaso
deferente**



♂

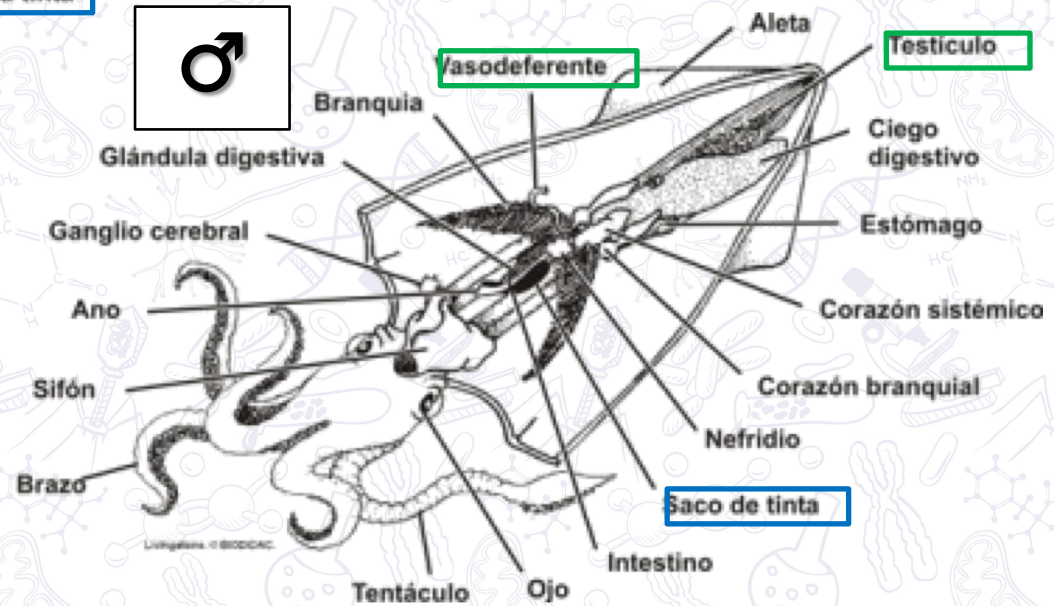
ANATOMÍA INTERNA

♀

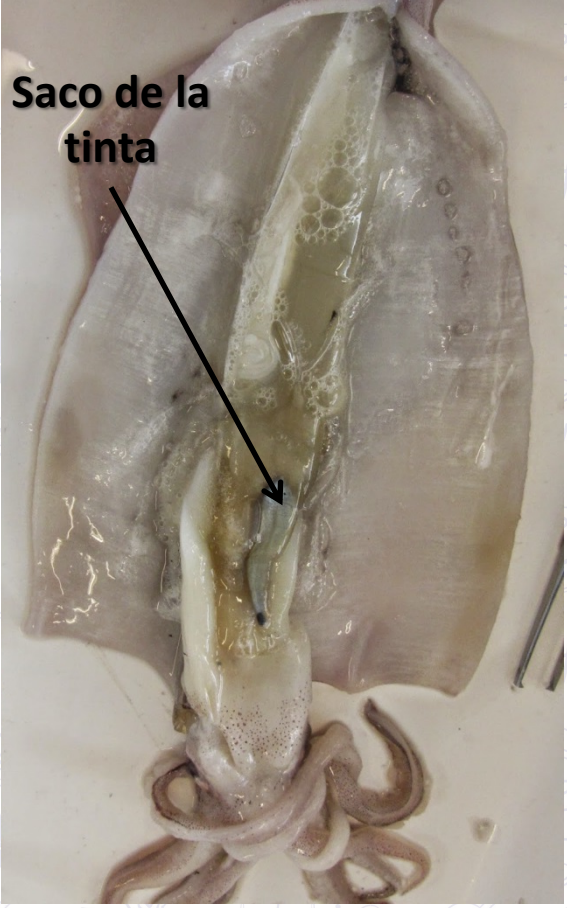


- Aparato reproductor ♀
- Aparato reproductor ♂
- Saco de la tinta

♂

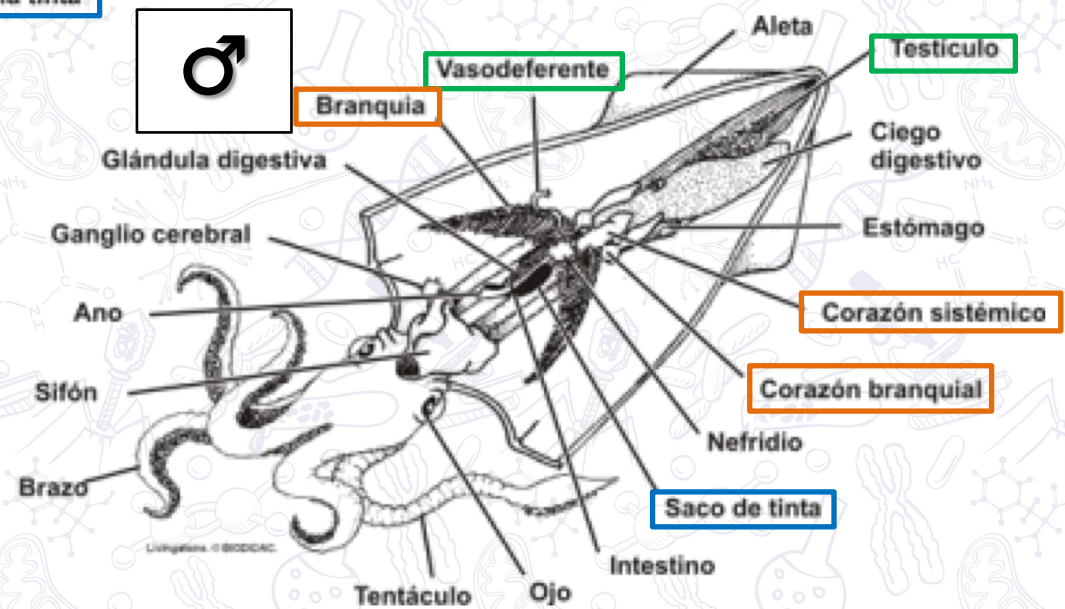
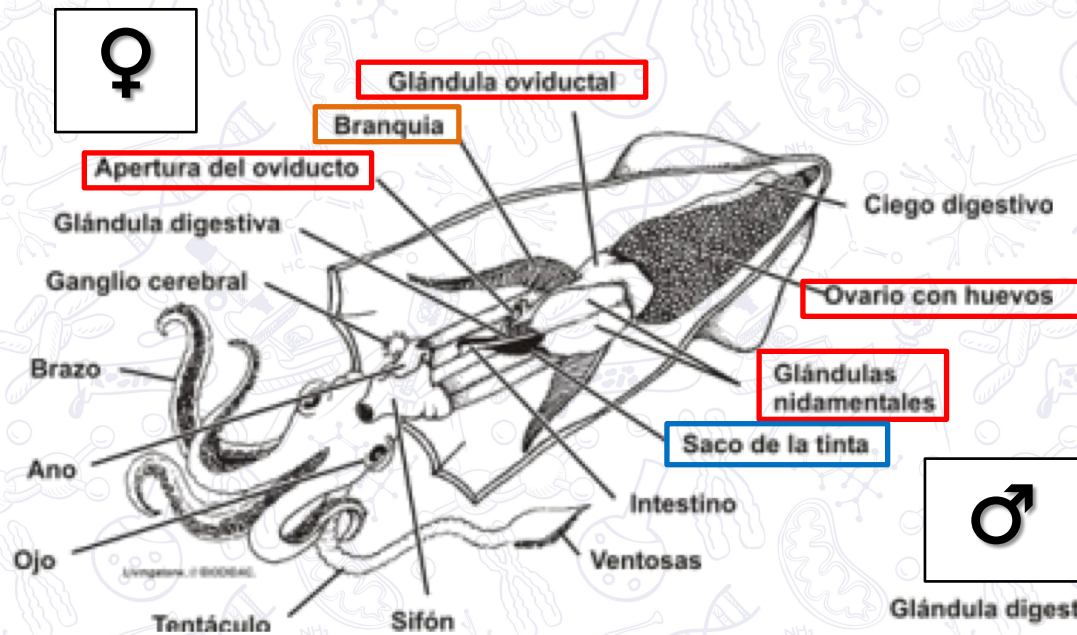


ANATOMÍA INTERNA



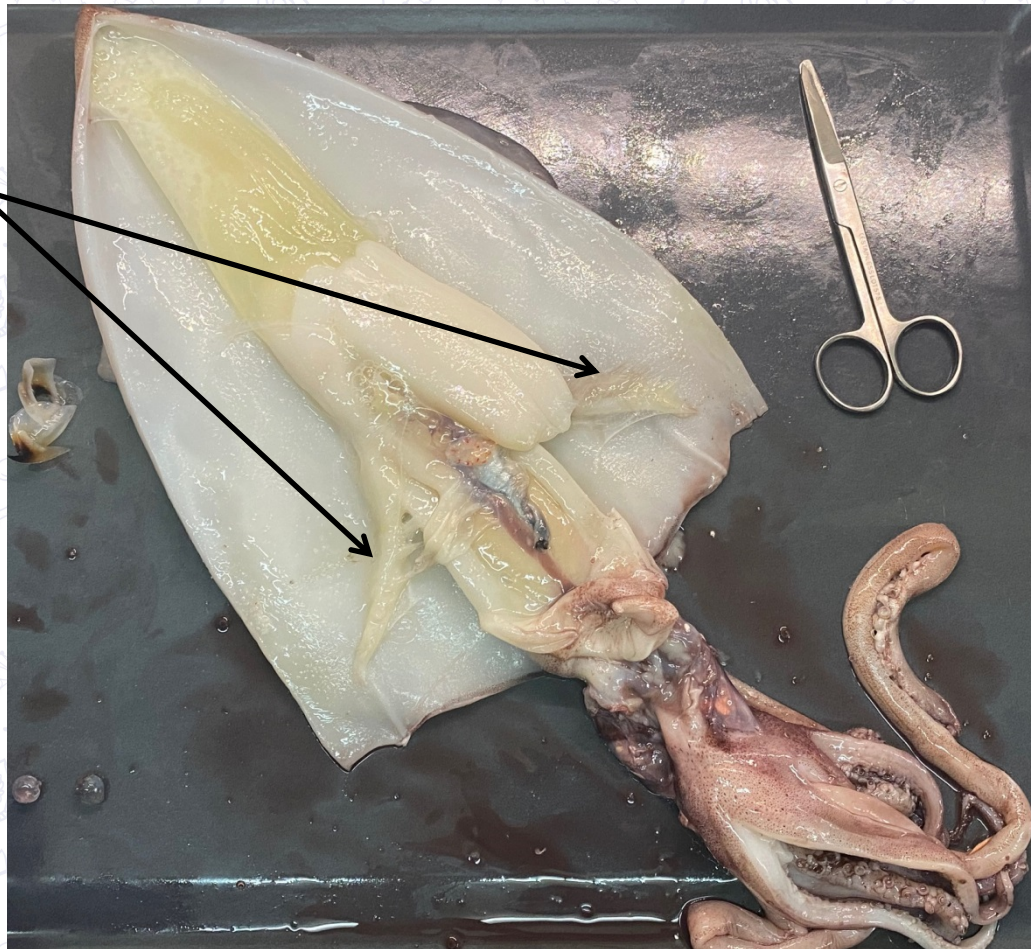
ANATOMÍA INTERNA

- Aparato reproductor ♀
- Aparato reproductor ♂
- Saco de la tinta
- Branquias / Corazones

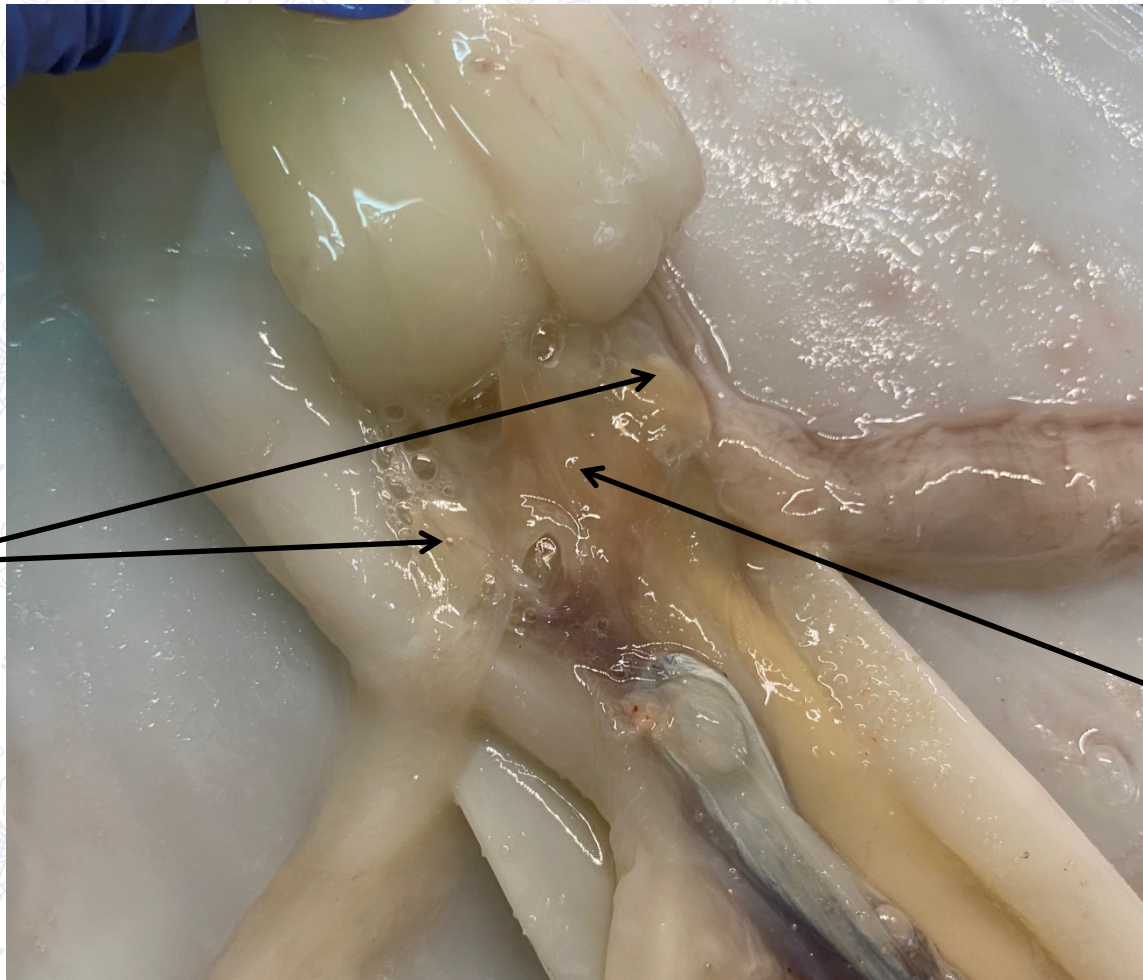


ANATOMÍA INTERNA

Branquias



ANATOMÍA INTERNA

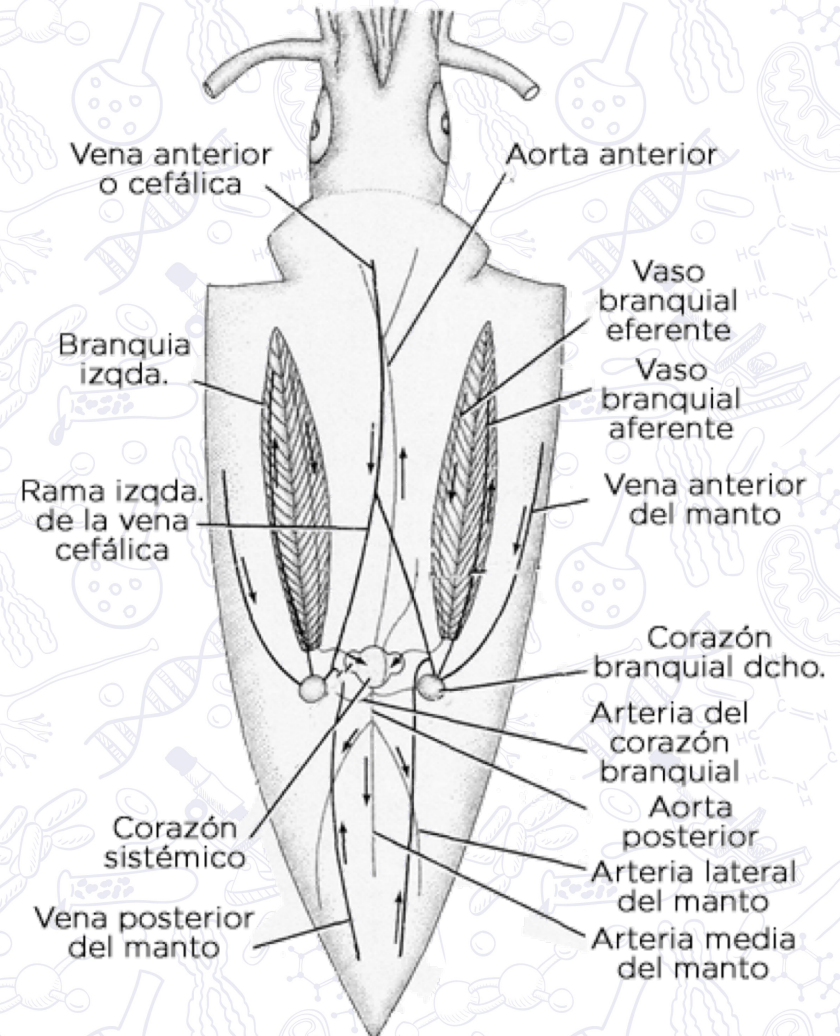


**Corazones
branquiales**

**Corazón
sistémico**

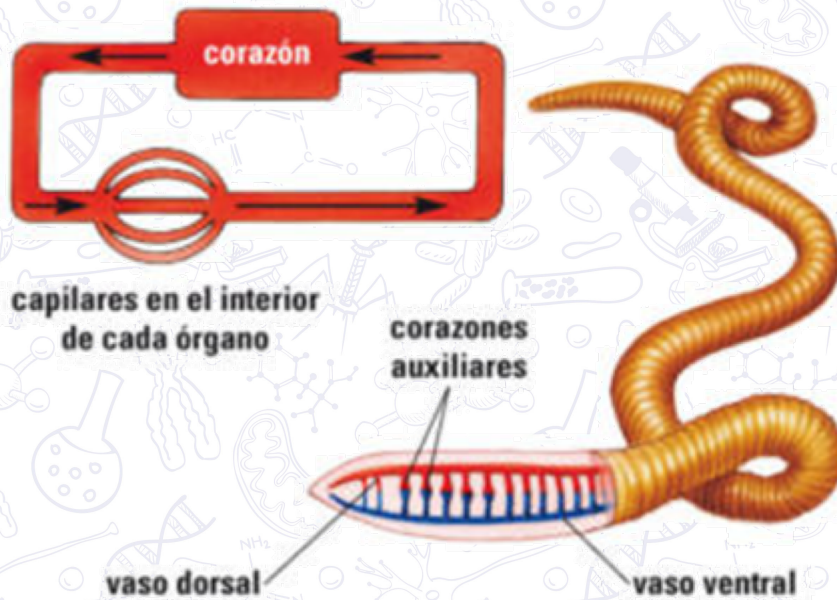
ANATOMÍA INTERNA

- El corazón sistémico recoge la sangre de las branquias y la reparte a los tejidos por la arteria aorta.
- De ellos se recoge la sangre que procede del manto, de la cabeza y las vísceras a través de diferentes venas.
- Esta sangre confluye en los corazones branquiales, que la bombean a las branquias, donde se oxigena.
- De estas, la sangre regresa al corazón sistémico por las venas branquiales eferentes, comenzando de nuevo la distribución.



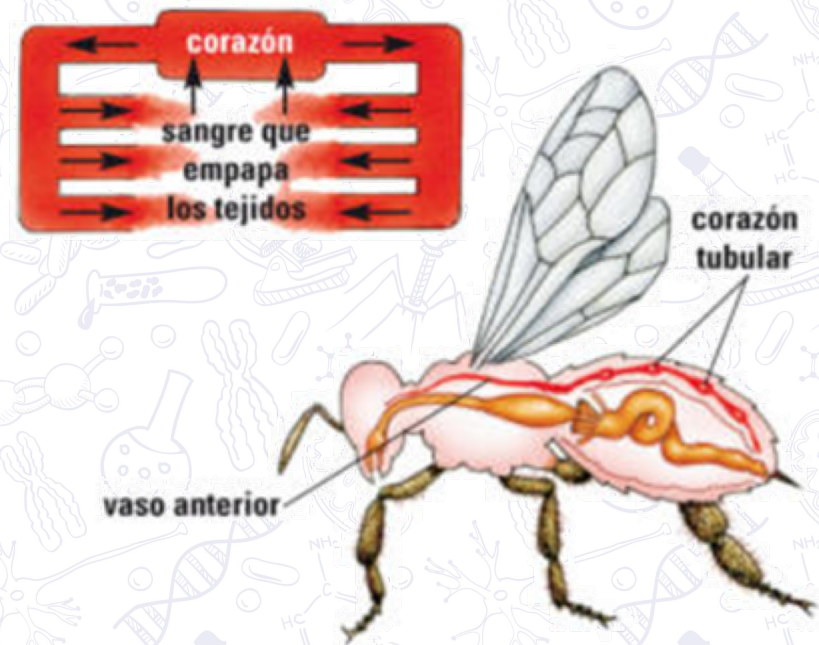
ANATOMÍA INTERNA

CIRCULACIÓN CERRADA



Vertebrados
Anélidos
Moluscos cefalópodos

CIRCULACIÓN ABIERTA

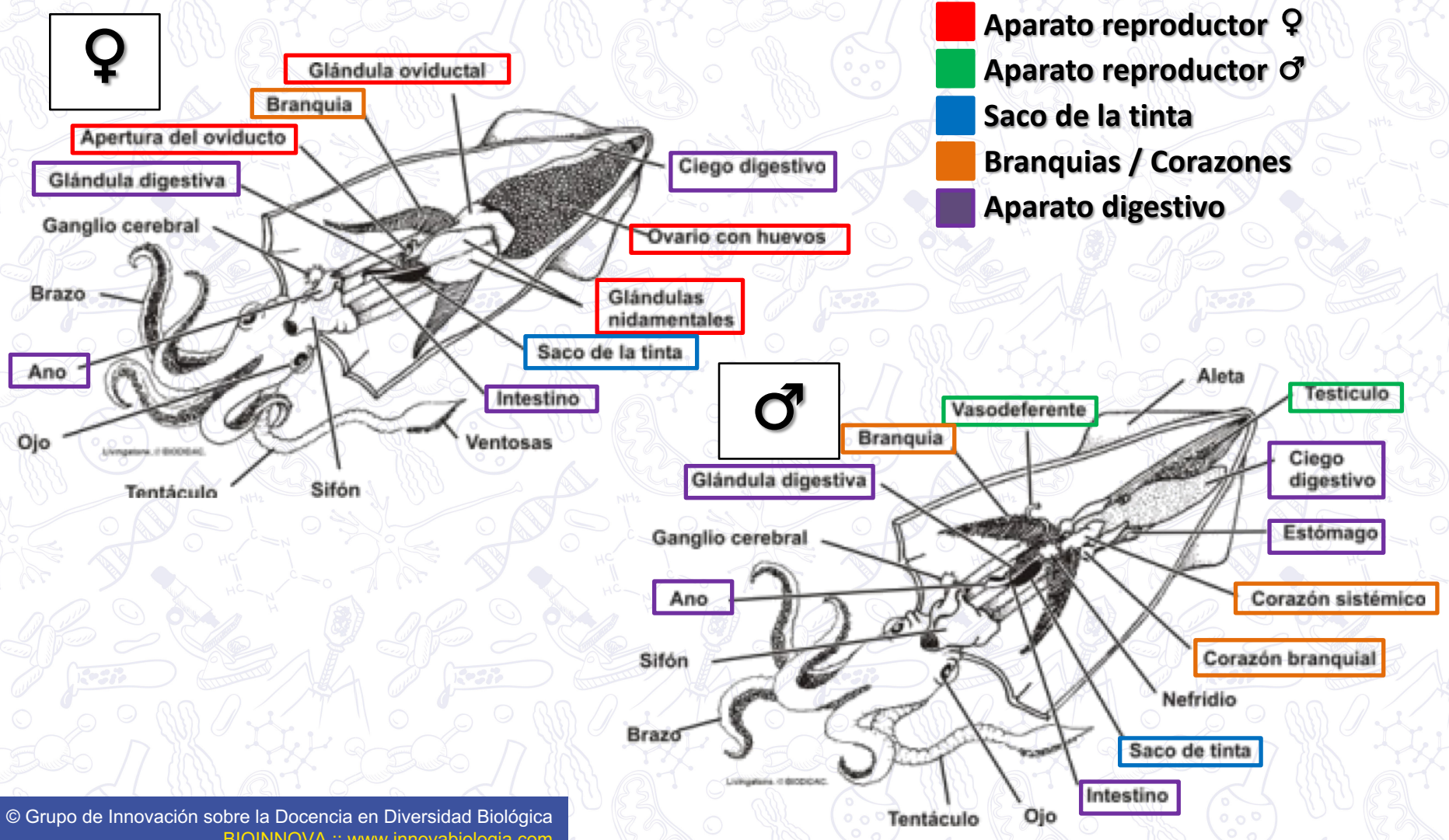


Equinodermos
Artrópodos
Moluscos no cefalópodos

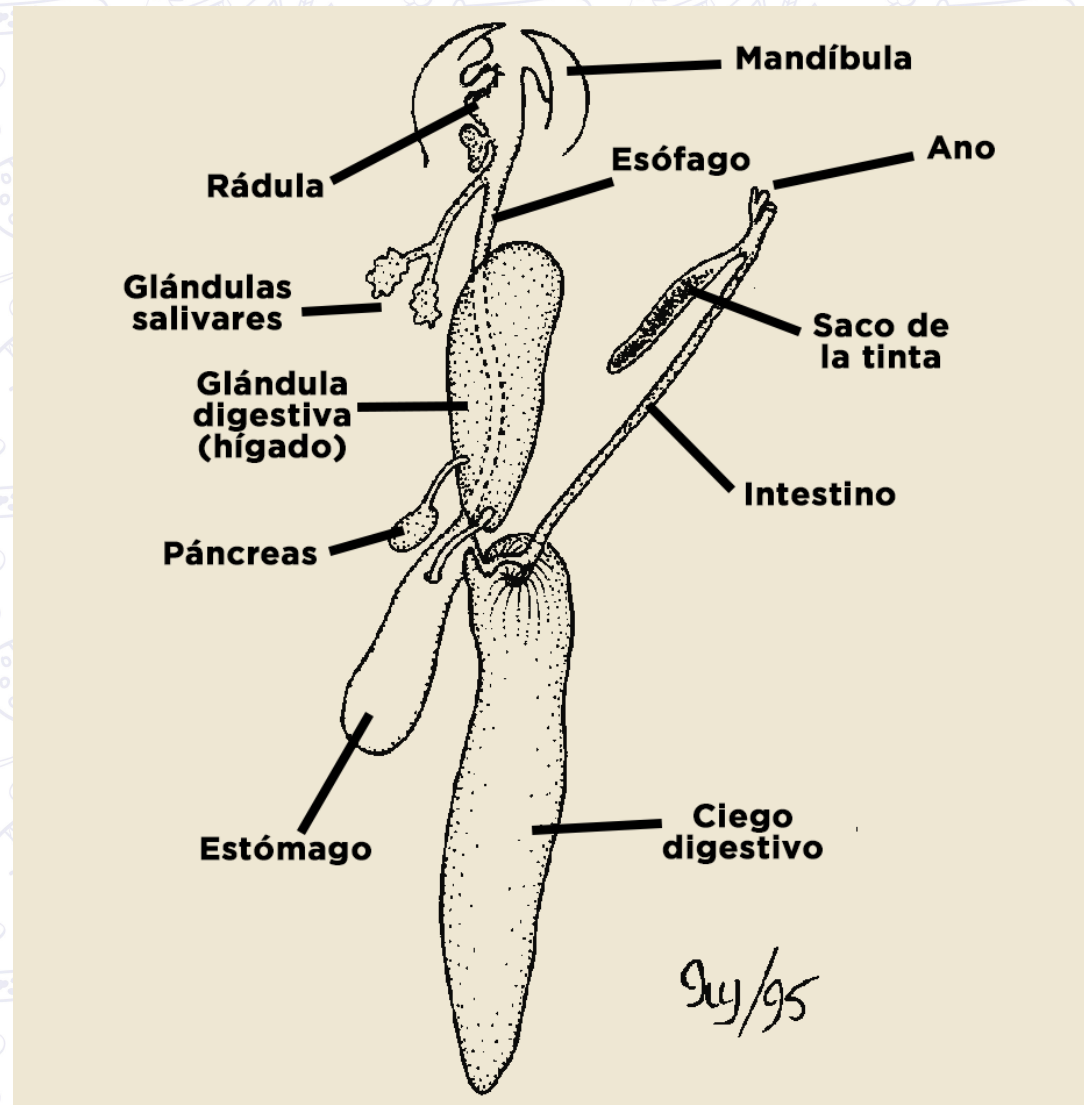
ANATOMÍA INTERNA



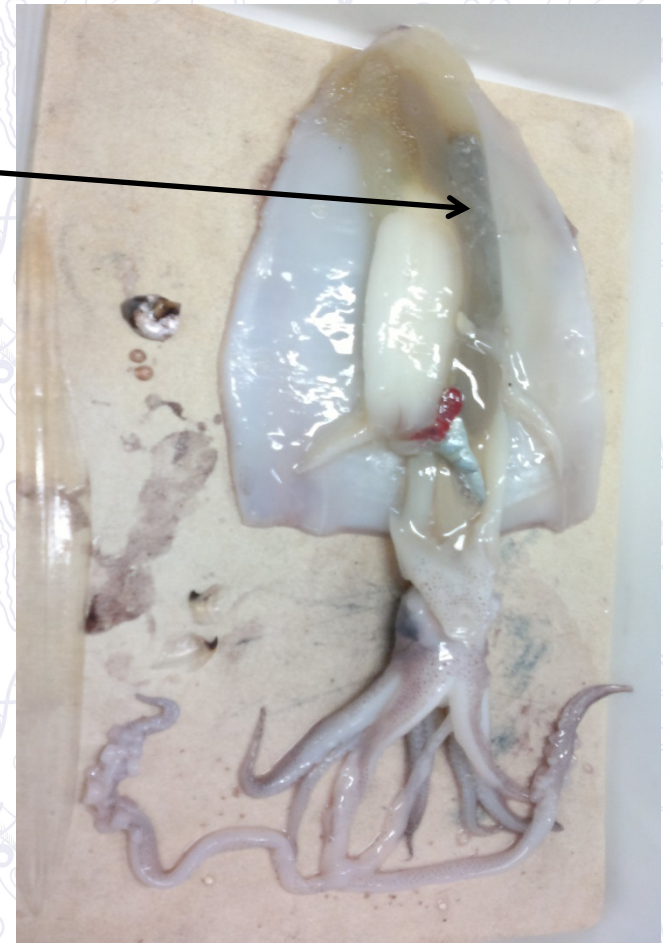
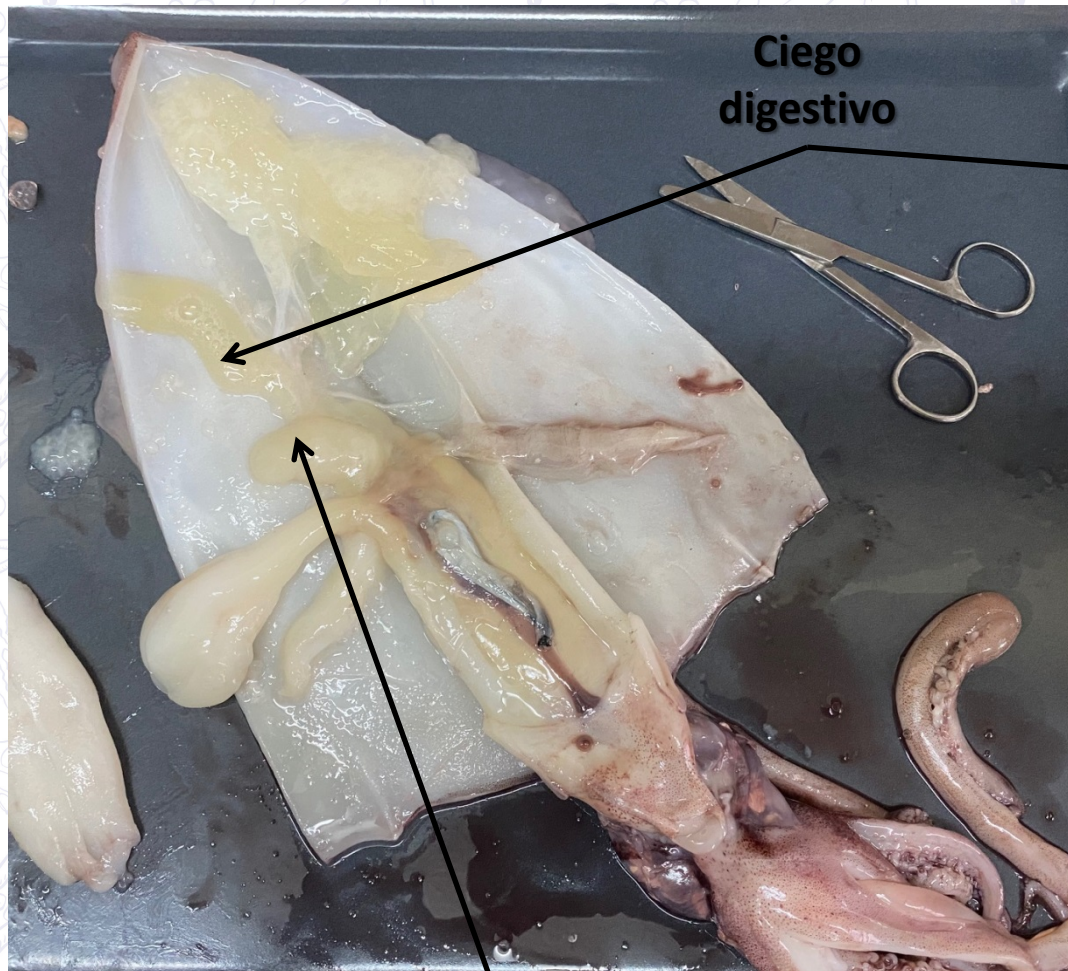
ANATOMÍA INTERNA



ANATOMÍA INTERNA

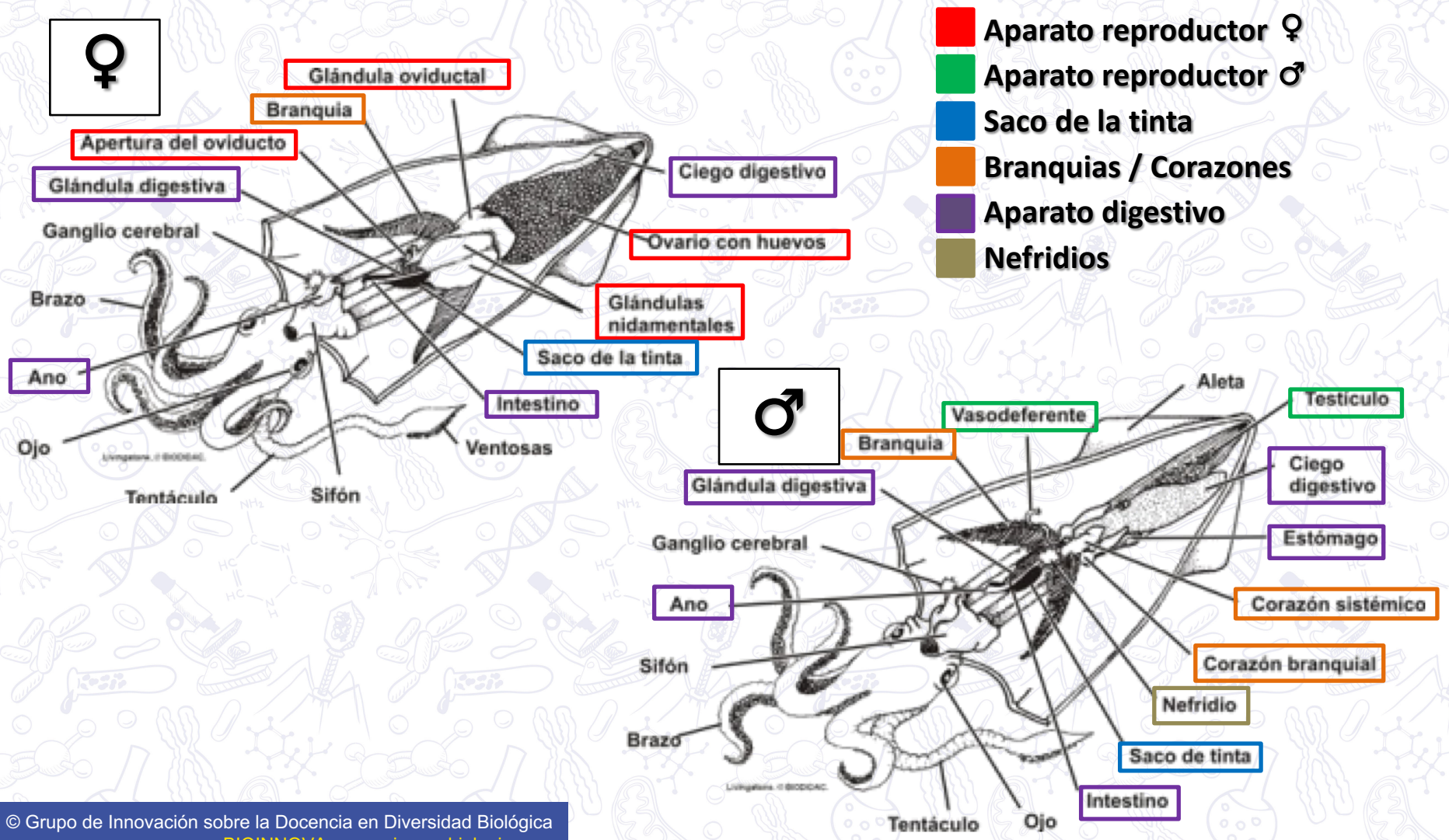


ANATOMÍA INTERNA



Estómago

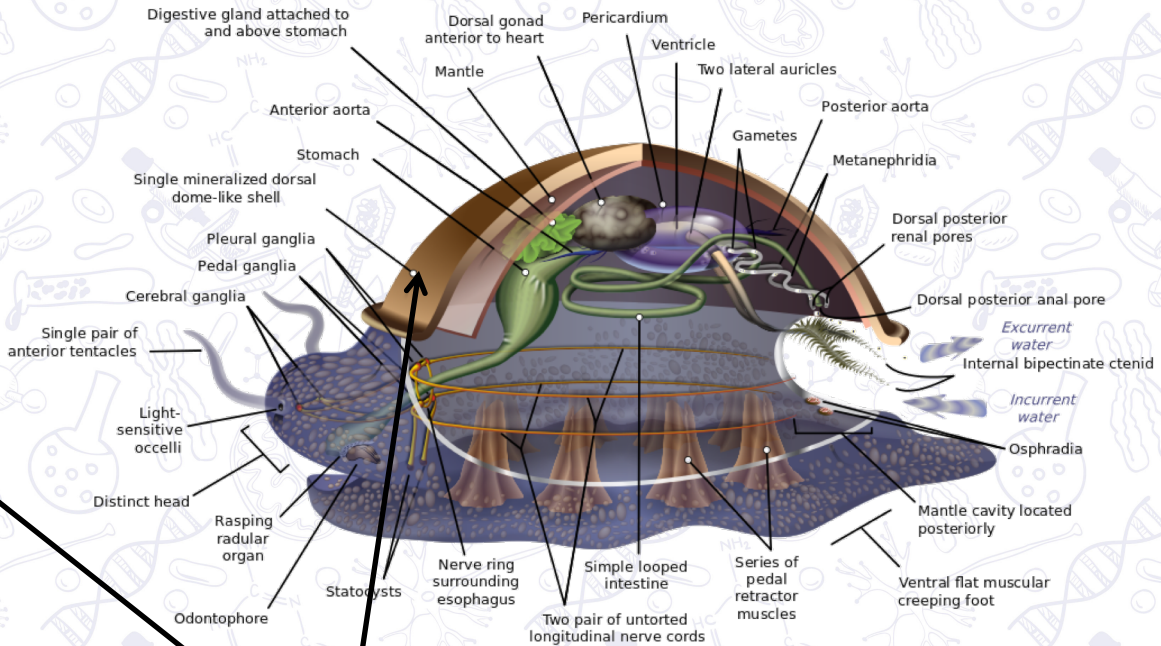
ANATOMÍA INTERNA



ANATOMÍA INTERNA

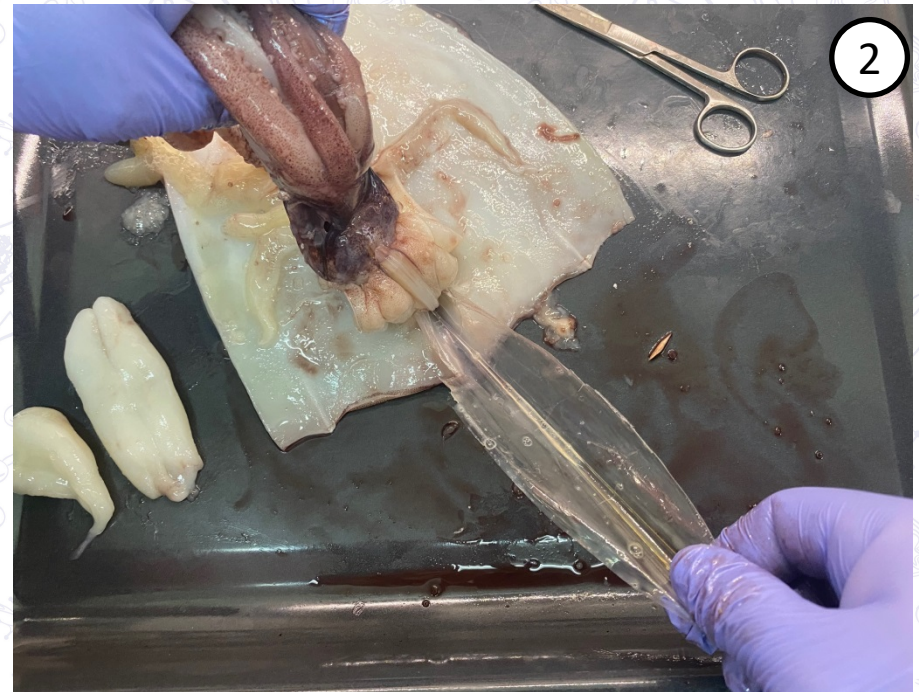


MOLUSCO ANCESTRAL

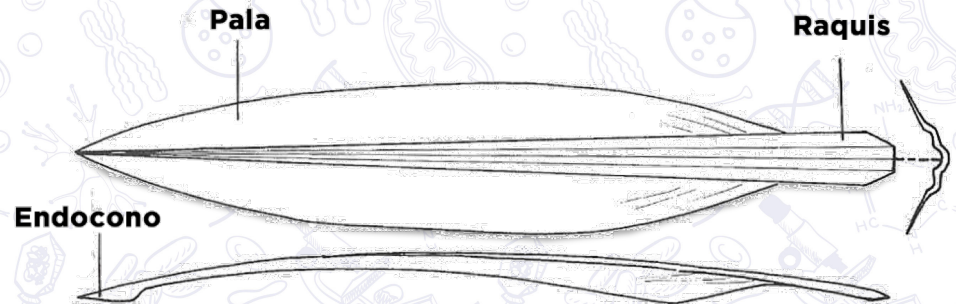


Concha

ANATOMÍA INTERNA



ANATOMÍA INTERNA



Pluma de calamar



Jibia de sepia

ANATOMÍA INTERNA

