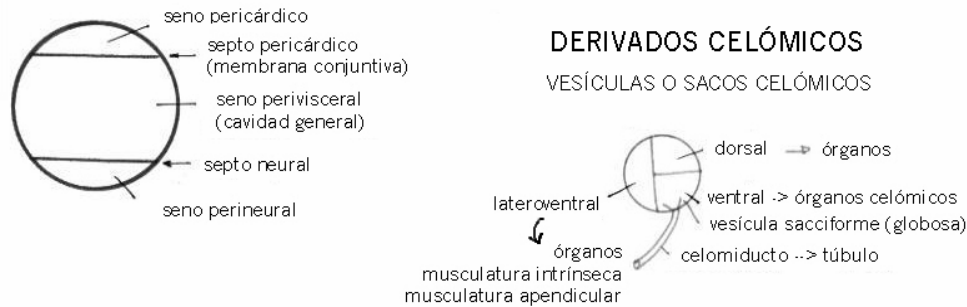


## CAVIDAD CORPORAL:

Existe un sistema tendinoso intersegmentario constituido por tejido conjuntivo fibroso. Tendón transverso dorsal y ventral y un par de fibras tendinosas ventrolongitudinales.



La cavidad corporal es un hemocele que se extiende al interior de todos los salientes corporales con un origen doble: blastocélico y celomático. No presenta peritoneo. Es la estructura básica del sistema circulatorio. Hipótesis flebodesis: ampliación y coalescencia de los espacios venosos de un sistema circulatorio cerrado de tipo aneloideo.

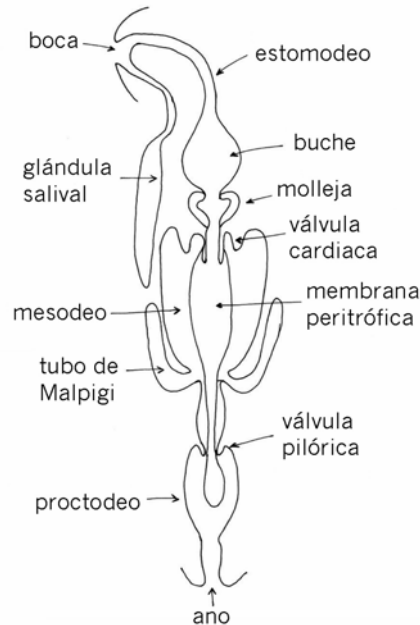
Funciones de los sacos celómicos: regulación hídrica e iónica; excreción de productos nitrogenados; secreción salival; producción de fluidos: seda, cera, limpiadores, lubricantes.

## TUBO DIGESTIVO:

Compuesto por tres porciones: Estomodeo, mesodeo y proctodeo.

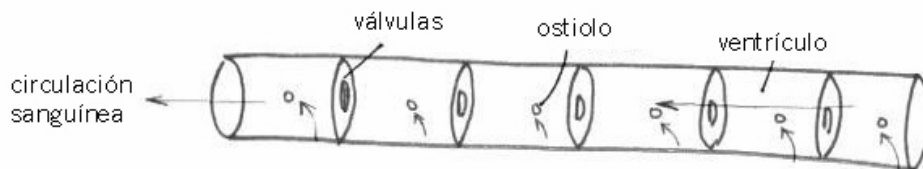
- **Estomodeo** (ectodérmico). Epidermis, membrana basal, musculatura longitudinal y circular; con músculos extrínsecos que colaboran con la deglución. Especializaciones: Espacio preoral (epifaringe, hipofaringe), faringe, buche, molleja (molino gástrico, proventrículo), zonas de bombeo y filtros. A continuación está la válvula cardíaca, esofágica o proventricular.
- **Mesodeo**: Epidermis, membrana basal, musculatura circular y longitudinal. Funciones: Secreción de enzimas, absorción, eliminación de sustancias nitrogenadas, elaboración y almacenamiento de sustancias de reserva, secreción de la **membrana peritrófica** de tipo quitinoso (capa mucosa de protección frente a la abrasión y que evita la infección fúngica en animales edáficos). El mesodeo es tubular, sufre alargamiento y puede presentar ciegos en los que se realiza la digestión. Por detrás de él se encuentra la válvula pilórica.
- **Proctodeo** (ectodérmico): Epidermis, membrana basal, musculatura longitudinal y circular; con músculos extrínsecos que colaboran con la defecación. Especializaciones: **Bolsa rectal** para reabsorción de agua e iones.

- **Tubos de Malpigi:** Se especializan en la eliminación de los productos de desecho y en la reabsorción de agua e iones. Se encuentran tanto en el mesodeo como en el proctodeo.



### SISTEMA CIRCULATORIO:

Es abierto. El corazón es un tubo que está situado en la cavidad pericárdica, suspendido del techo dorsal mediante músculos o membranas reforzadas por músculos cuya contracción determina las diástoles.



- **S.C. aórtico** (miriápodos, hexápodos y por simplificación en crustáceos y quelicerados): corazón, aorta anterior y, a veces, la posterior.
- **S.C. arterial** (quelicerados, crustáceos, miriápodos quilópodos y escutigeromorfos): corazón, aortas y arterias.

### RESPIRACIÓN:

- Pared del cuerpo.
- Áreas de la pared del cuerpo en la zona ventral.
- Pares de branquias en la cara posterior de los apéndice finales.
- Invaginaciones del tegumento:
  - **Pulmones en libro:** Estructuras ventrales anteriores del opistosoma que se originan a partir de una invaginación con 5 a 150 láminas.
  - **Tráqueas filotráqueas:** Derivan de los anteriores y están revestidas de cutícula.

- **Tráqueas tubulares.**
- **Branquias:** Son diferenciaciones de porciones apendiculares, normalmente exitos. La forma más simple es un epipodito laminar y luego la lámina se complica.
  - **Podobranquia: Epipodito.**
  - **Artrobranquia:** Sujeta a la membrana articular.
  - **Pleurobranquia:** Sujeta a la pared del cuerpo.
  - Se puede formar una cámara branquial entre el caparazón, la pared del cuerpo y los apéndices. Esta cámara puede convertirse en un pulmón.

### SISTEMA NERVIOSO:

Ver la concentración nerviosa cefálica en la página 2 de Artópodos 1. Presentan una tendencia a la concentración y fusión de los ganglios en la cadena nerviosa ventral.

Sistema nervioso vegetativo:

- **Estomatogástrico:** Presencia constante; regula la deglución del alimento; constituido por ganglios impares.
- **Simpático terminal:** Puede existir o no. Constituido por ganglios impares; de aspecto segmentario; regula funciones de emisión de esperma y puesta.

### ÓRGANOS SENSORIALES:

**Sensilio (Sensila):** Es un elemento sensorial que agrupa células sensoriales, células envolventes, células protectoras y células responsables de la formación del componente cuticular.

- **Mecanorreceptores:** Detectan cambios de presión. Propiorreceptores y extenorreceptores. Tangorreceptores, fonorreceptores, estatorreceptores, reorreceptores y receptores de tensión interna.



- **Quimiorreceptores:** Captan la existencia o cambios de concentración de sustancias. Básicamente son una seta con poros en su cutícula. También son higrorreceptores y termorreceptores.
- **Fotorreceptores:** Inervados por el protocerebro.

Presentan :

- **Componente dióptrico** (córnea y cristalino) que concentra los rayos de luz o los desvía.
- **Componente acompañante:** Fundamentalmente pigmentario.
- **Componente sensorial** o retiniano.

**Ocelos** (Ojos simples): Formados por un único **sensilio**.

**Ojos compuestos**: Formados por varios sensilios (**ommatidio**). Cada ommatidio está compuesto por: córnea, cuerpo vítreo (cono cristalino), células retinianas y una envuelta de células pigmentarias.

## APARATO REPRODUCTOR:

**Genital femenino**: Un par de ovarios (pueden estar formados por ovariolas) y un par de oviductos, sin órganos accesorios. Suelen aparecer invaginaciones ectodérmicas: bolsas copuladoras, receptáculos seminales, glándulas anejas, vaginas. Conducto ovopositor. Canal de fecundación.

**Genital masculino**: Un par de testículos y un par de conductos deferentes con: vesículas seminales, estructura para la formación de espermátóforos, glándulas anejas, órganos copuladores y gonopodos.

La reproducción es siempre sexual; en la mayoría por anfigonia y a veces por partenogénesis:

- **Apomítica**: A partir de un oocito que no ha llegado a sufrir la división reduccional y tampoco ha sido fecundado.
- **Automítica**: El óvulo es fecundado por el cropúsculo polar.
- **Haploide**: Los machos haploides de las abejas nacen de un huevo no fecundado.
- **Telitoca**: Son constantes y siempre dan lugar a hembras.
- **Arrenotoca**: En abejas; los óvulos sin fecundar originan machos y los fecundados originan hembras.
- **Anfitoca**: En pulga de agua. En condiciones favorables ponen huevos diploides que originan hembras y en condiciones desfavorables ponen huevos haploides que dan machos y hembras haploides.

Ovíparos, ovovivíparos y vivíparos.

**Neotenia**: Los adultos conservan caracteres larvarios.

**Paidogénesis**: El individuo que se desarrolla dentro del cuerpo de la madre ya está gestando.

**Tipos de huevos**: Centrolecitos los más típicos; heterolecitos (crustáceos); telolecitos (escorpiones) e isolecitos (sínfilos, paurópodos y algunos hexápodos). Los huevos centrolecitos están rodeados por una envuelta de células foliculares: corión que tiene un orificio: micropilo.

Existe transferencia de espermátóforos. La fecundación es externa en medio acuático (limúlidos); externa pero no libre, dentro del caparazón (cirrópodos y ostrácodos); tendencia a la interna en medio terrestre: En medios edáficos hay reducción de espermátóforos y tendencia a la introducción del semen en el gonoporo femenino.

1. El macho pone espermátóforos en ausencia de la hembras que los encuentra quimiotácticamente mediante hilos o feromonas.
2. El macho pone espermátóforos en presencia de la hembra. Hay emparejamiento pero no acoplamiento. La hembra ve los espermátóforos de modo táctil o visual.
3. El macho pone espermátóforos durante el acoplamiento con la hembra y colabora en que ella lo introduzca en las vías genitales.

4. El macho pone un espermátforo en las vías genitales de la hembra. Hay cópula pero inseminación indirecta.
5. El macho eyacula líquido seminal en las vías genitales de la hembra.

La segmentación es determinada; es posible diseñar los mapas de destino. El mesodermo se forma a partir de vitelófagos del interior del embrión. No se puede hablar de gastrulación y no hay formación de blastoporo.

**Anamorfía:** Aumenta el número de segmentos y de apéndices.

**Desarrollo anamórfico:** Implica la existencia de larvas; huevos sin vitelo. Trilobites, Xifosuros, Crustáceos, algunos Quilópodos y Proturos.

**Epimorfía:** El número de segmentos se alcanza ya en el momento de la eclosión.

**Desarrollo epimórfico:** Con desarrollo larvario.

**Estado:** Situación entre muda y muda.

**Fase:** Conjunto de estados sucesivos, de aspecto y hábitos semejantes y diferentes a su vez de los restantes.