

## PORÍFEROS

Grado de organización celular. Son una agregación laxa de células de aspecto mesenquimático. Sin membrana basal. Sin simetría o con simetría radial. Diblásticos. Según Salvini-Plawen se podría considerar que el estado diblástico y la gastrulación (formación de un arquéteron) son procesos diferentes que sólo coinciden en la gastrulación por embolia y por lo tanto los Poríferos son diblásticos pero sin formación del arquéteron.

Existen unas 5.000 especies actuales que son cosmopolitas y acuáticas: la mayoría marinas y unas 150 dulceacuícolas. Entre 1 cm y 2 m de longitud; de forma y coloración variables. Son sésiles (fijas al sustrato) aunque alguna tiene movimientos mínimos y coloniales.

Alimentación: suspensívora: 80 % de partículas microscópicas y 20 % bacterias, algas y plancton; digestión intracelular. Excreción y respiración por difusión. Carecen de células nerviosas y musculares. La coordinación depende de la transmisión de sustancias mensajeras: por difusión dentro del mesohilo, por células ameboides errantes y a lo largo de células en contacto unas con otras.

### HISTOLOGÍA:

#### ECTODERMO:

**Pinacocitos** – células epiteliales de revestimiento.

**Miocitos** - contráctiles; pinacocitos modificados.

**Porocitos** – exclusivos de las esponjas calcáreas, atravesadas por un canal.

#### ENDODERMO:

**Coanocitos** – Células exclusivas de poríferos. Funciones: Producen corrientes de agua, capturan e ingieren partículas alimenticias, respiración ya que son ricas en mitocondrias, productoras de gametos y transportadoras de espermatozoides.

**Amebocitos** –

**Escleroblastos** - secretan espículas (calcoblastos y silicoblastos).

**Espongioblastos** – secretan fibrillas de espongina.

**Colenocitos** – secretan colágeno.

**Miocitos** – sirven para contraerse.

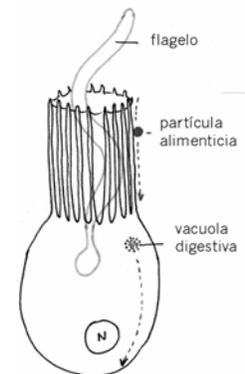
**Arqueocitos** – fagocitarios y totipotentes.

**Trofocitos** – acumulan sustancias de reserva.

**Cromocitos** – almacenan pigmentos.

**Lofocitos** – secretan haces de fibrillas de colágeno.

**Amebocitos** – son fagocitarias.



### ESQUELETO:

\* Fibras de **espongina** – fibras de secreción proteica.

\* Mineral: Masivo de carbonato cálcico o de **espículas** de sustancia inorgánica, silíceo o calcárea, que recubre o no un eje de material orgánico.

Por tamaño se dividen en: macroscleras o microscleras.

Por forma se dividen en (ver guión de prácticas):

- **Monaxonas** – formadas por un único eje; que crece en una dirección (**monactinas**) o en ambas (**diactinas**). Las produce una única célula. Son calcáreas o silíceas.
- **Tetragonas** (**tetractinas**) – formadas por cuatro radios, dispuestos en planos distintos, que radian desde un punto común. Las producen cuatro células. Son calcáreas o silíceas.
- **Triaxonas** – formadas por tres radios que radian desde un punto común (**triactinas**, son calcáreas) o por tres ejes que se cruzan formando ángulos rectos y producen seis radios (**hexactinas**, son silíceas).
- **Poliaxonas** – Formadas por varios radios que surgen desde un punto central. Son silíceas.
- **Esferas** – Son cuerpos redondeados.

### ALIMENTACIÓN:

Las partículas y los organismos que penetran en el cuerpo de la esponja a través de sus canales son capturadas por los coanocitos y los arqueocitos mediante fagocitosis. Absorben nutrientes disueltos en el agua. Digestión intracelular.

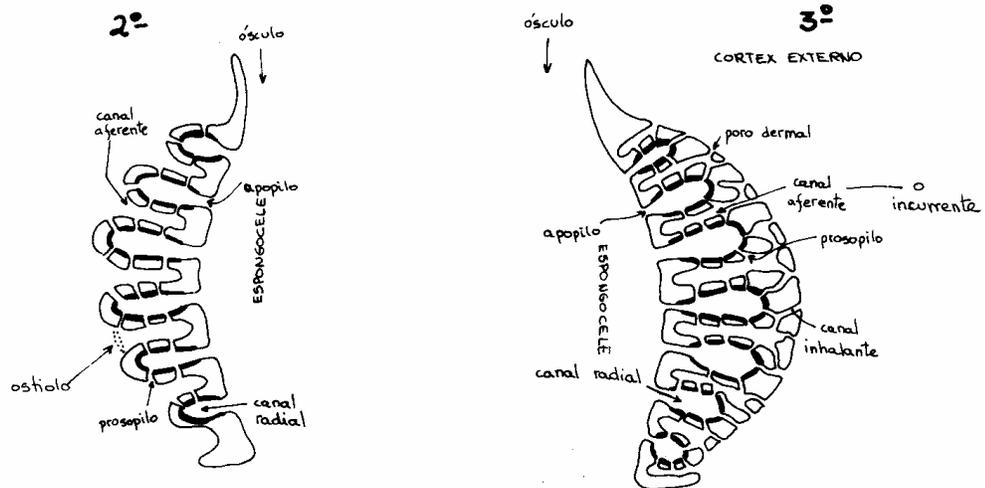
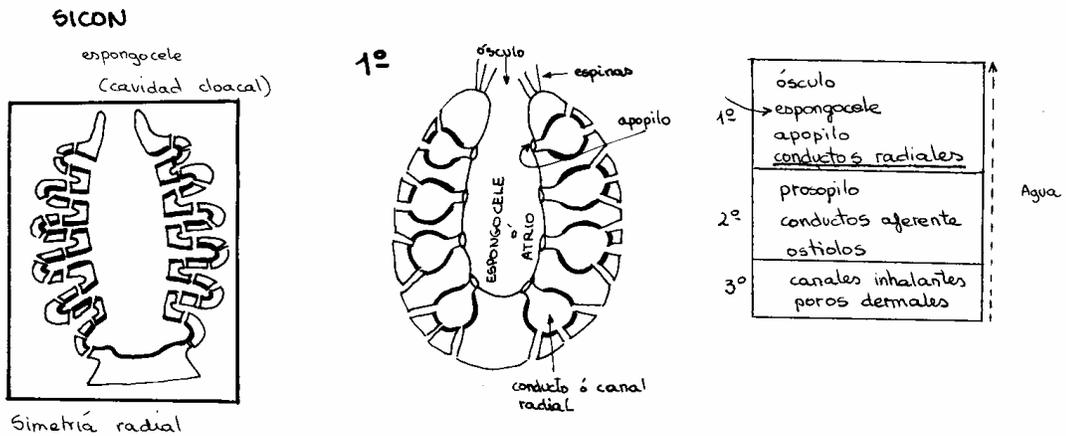
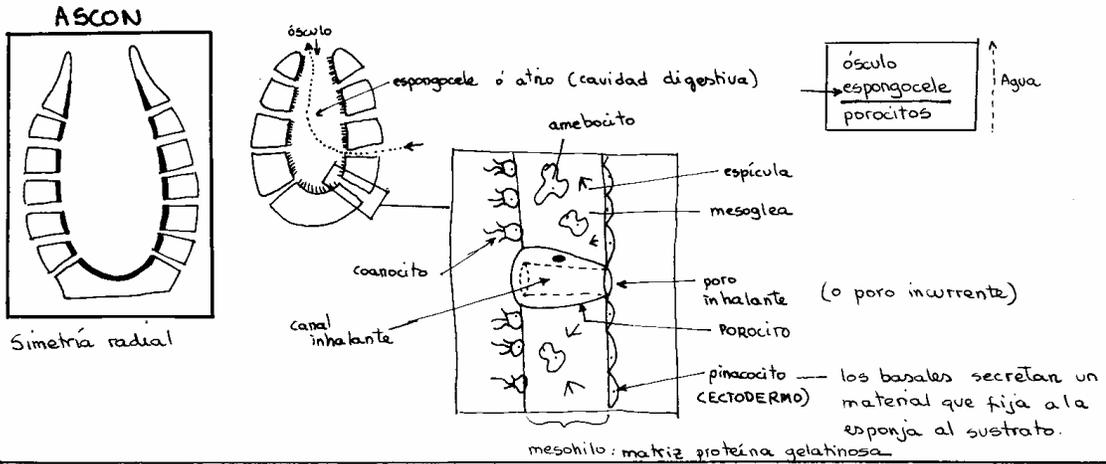
### EXCRECIÓN Y OSMOREGULACIÓN:

Se dan mediante difusión aprovechando las corrientes de agua que atraviesan el cuerpo de la esponja. Amoniotélicas.

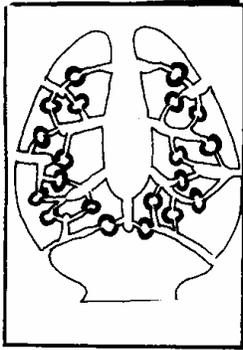
### TIPOS DE ORGANIZACIÓN

- **ASCON**  
Coanocitos en el **atrio** o **espongocelo**. Con porocitos. Simetría radiada. Forman grupos unidos mediante un estolón común. Calcáreas.
- **SICON**  
Coanocitos en los **canales radiales**. Sin porocitos. Simetría radiada o sin simetría. Calcáreas y Hexactinélidas.
- **LEUCON**  
Coanocitos en la **cámaras vibrátiles**. Sin porocitos. Sin simetría. En la mayoría de las esponjas.

TIPOS DE ORGANIZACIÓN

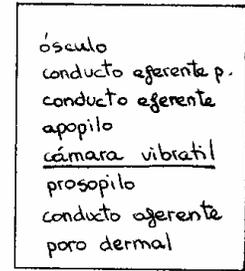
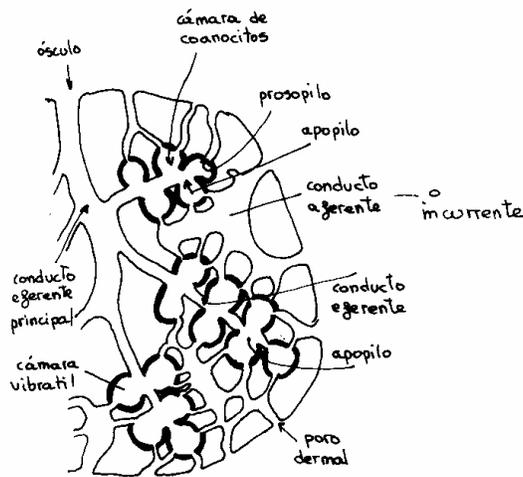


**LEUCON** - numerosos ósculos - Espongocela (cavidad cloacal)



Simetría radial  
ó sin simetría

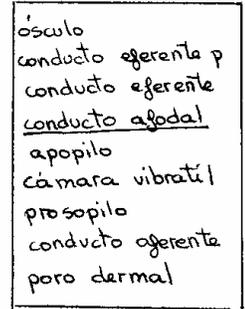
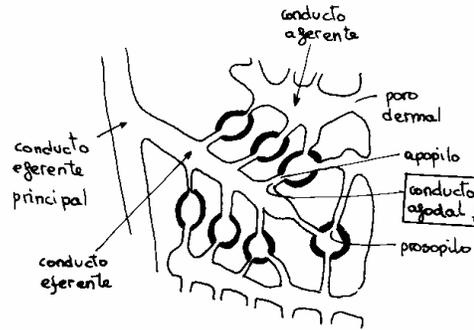
1º



agua

**EUROPILO**

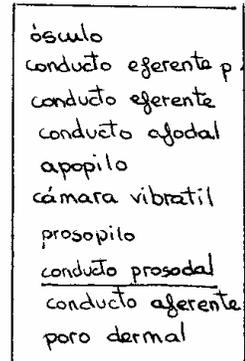
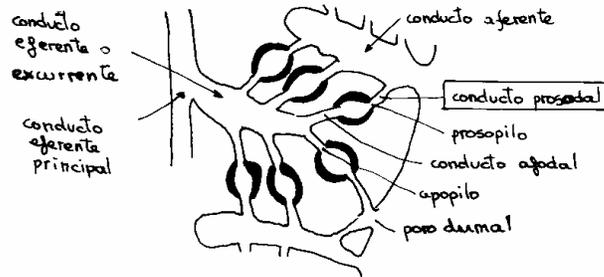
2º



agua

**ESTRUCTURA AFODAL**

3º



agua

**ESTRUCTURA DIPLODAL**

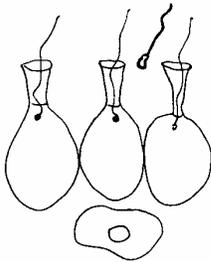
## REPRODUCCIÓN:

### ASEXUAL:

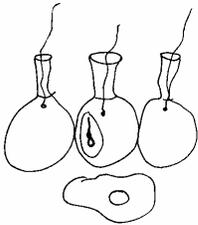
- \* **Regeneración:** a partir de una porción o de células separadas después de una separación celular (reestructuración).
- \* **Gemación:** mediante formación de yemas.
- \* **Gémulas:** masas de arqueocitos rodeados de amebocitos que depositan una cubierta dura de espículas (**anfidiscos**). Tienen un orificio: micropilo. Son formas de resistencia para sobrevivir al invierno, ya que el adulto muere.

### SEXUAL:

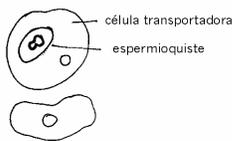
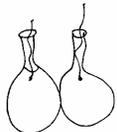
La mayoría son monoicas y algunas dioicas. La gametogénesis es difusa a partir de arqueocitos y coanocitos. La espermatogénesis se da en el parénquima y la ovogénesis se inicia en el parénquima, continúa en el conducto radial y termina en el parénquima. La fecundación es interna.



El óvulo se coloca debajo de un coanocito y atrae al espermatozoide.

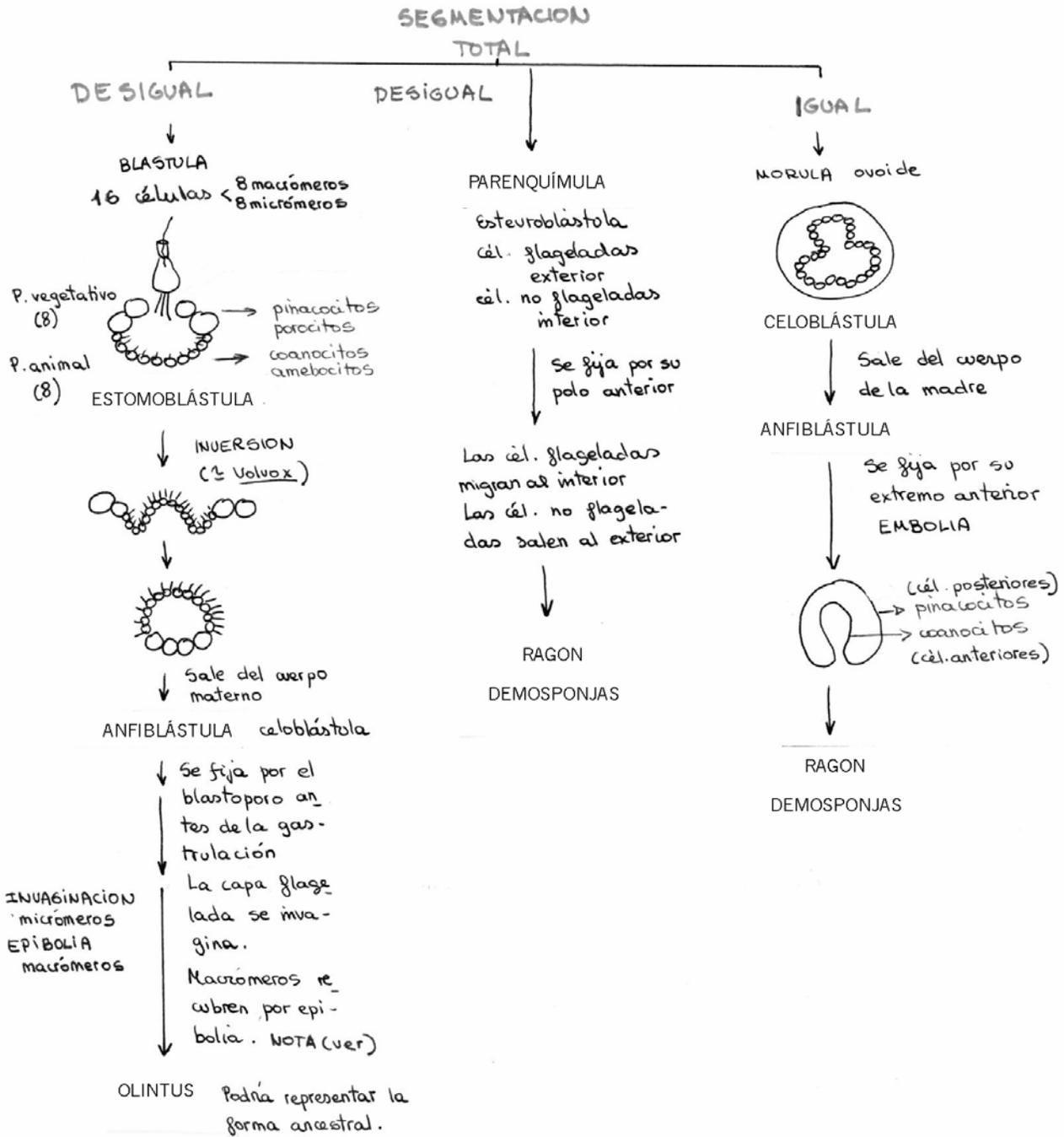


El espermatozoide se introduce en el coanocito y pierde la cola. Queda enquistado dentro del coanocito.



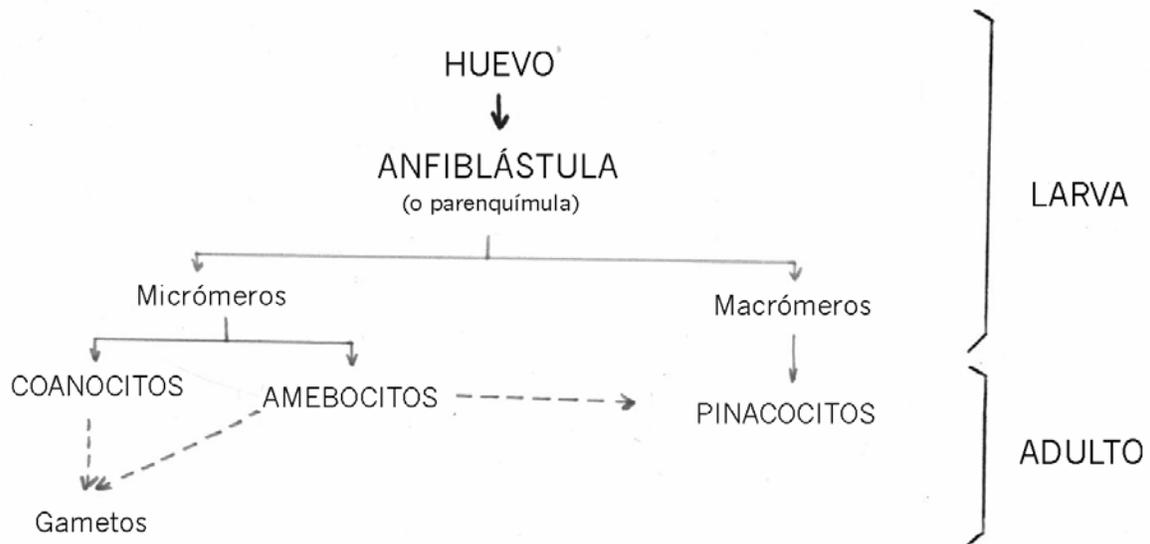
El coanocito pierde su estructura y se introduce dentro del cuerpo.

El desarrollo embrionario se da dentro del cuerpo de la esponja y existen tres posibilidades:



**ESPONJAS CALCÁREAS**

NOTA: al contrario que en poríferos en Eumetazoa los micrómeros que dan sobre los macrómeros y no a la inversa.



## CLASIFICACIÓN

### CALCÁREAS

Espículas calcáreas: monaxonas, triaxonas o tetractinas. Estructura de tipo ascon, sicon o leucon. Marinas.

### HEXACTINÉLIDAS (ESPONJAS VÍTREAS, HALOSPONJAS)

Espículas silíceas hexactinas. Estructura de tipo sicon y leucon. Marinas, de aguas profundas.

### DEMOSPONJAS

Espículas silíceas, nunca hexactinas; espongina. Estructura de tipo leucon. Marinas y dulceacuícolas.

### ESCLEROSPONJAS (ESPONJAS CORALINAS)

Esqueleto calcáreo masivo y espículas de sílice. Espongina. Estructura de tipo leucon. Marinas.