

ANIMALES INVERTEBRADOS

2.1 Phylum Porífera-Cnidaria

2.1.1 Definición

2.1.2 Características

2.1.3 Reproducción

2.1.4 Clases



Una esponja tubular violeta



Arriba: medusa y gorgona
Abajo: coral y anémona

2.1.1 Definición

Los poríferos (Porifera), también conocidos como esponjas o esponjas de mar, son un filo de animales acuáticos invertebrados en forma de saco que tienen el cuerpo cubierto por poros conectados a canales que atraviesan su cuerpo y por los que fluye el agua, haciendo las funciones respiratoria, circulatoria y digestiva que se encuentran enclavados dentro del subreino Parazoa.

2.1.2 Características

- Las esponjas incluyen alrededor de 5.000 que son cosmopolitas y acuáticas: la mayoría marinas y unas 150 dulceacuícolas. Todas sésiles y exclusivamente acuáticas. **Sésil: adherido; inmóvil; no libre para moverse, fijo al sustrato**
- Carecen de capas embrionarias,
- Filtradores: poros, canales, cámaras.
- Gran diversidad de formas, tamaño (1 cm y 2 m de longitud) y estructura
- Alimentación: suspensívora: 80 % de partículas microscópicas y 20 % bacterias, algas y plancton.
- Digestión intracelular (fagocitosis y pinocitosis).
- Excreción y respiración por difusión.
- Carecen de boca, aparato digestivo, células nerviosas y musculares.

Esponja Tubo



Esponja Vaso



Con Forma de Ramas



Esponja de mar Común



Esponja Amarilla



Esponja Árbol Rojo



Esponja Oreja de Elefante



Esponjas

Rango temporal: 760–0Ma¹

Had. Arcaico Proterozoico Fan.

Tónico – Reciente



taxonomía

Reino: Animalia
Subreino: Parazoa
Filo: Porifera
GRANT, 1836

Clases

- Calcarea
- Demospongiae
- Hexactinellida
- Homoscleromorpha
- Archaeocyatha † (?)
- Stromatoporida †

ESTRUCTURA

EXTERIOR

PINACODERMO/ECTOSOMA

- 1.- Pinacocitos: Células aplanadas
- 2.- Porocitos: Células cilíndricas, permiten que el agua entre a la cavidad central de la esponja al abrirse y cerrarse el poro

Poros

Ostiolos

Inhalantes, permiten la entrada del agua. Suelen de tamaño pequeño y muy numerosos.

Ósculos

Exhalantes permiten la salida del agua, mucho menos numerosos y de un tamaño mayor.

INTERMEDIA

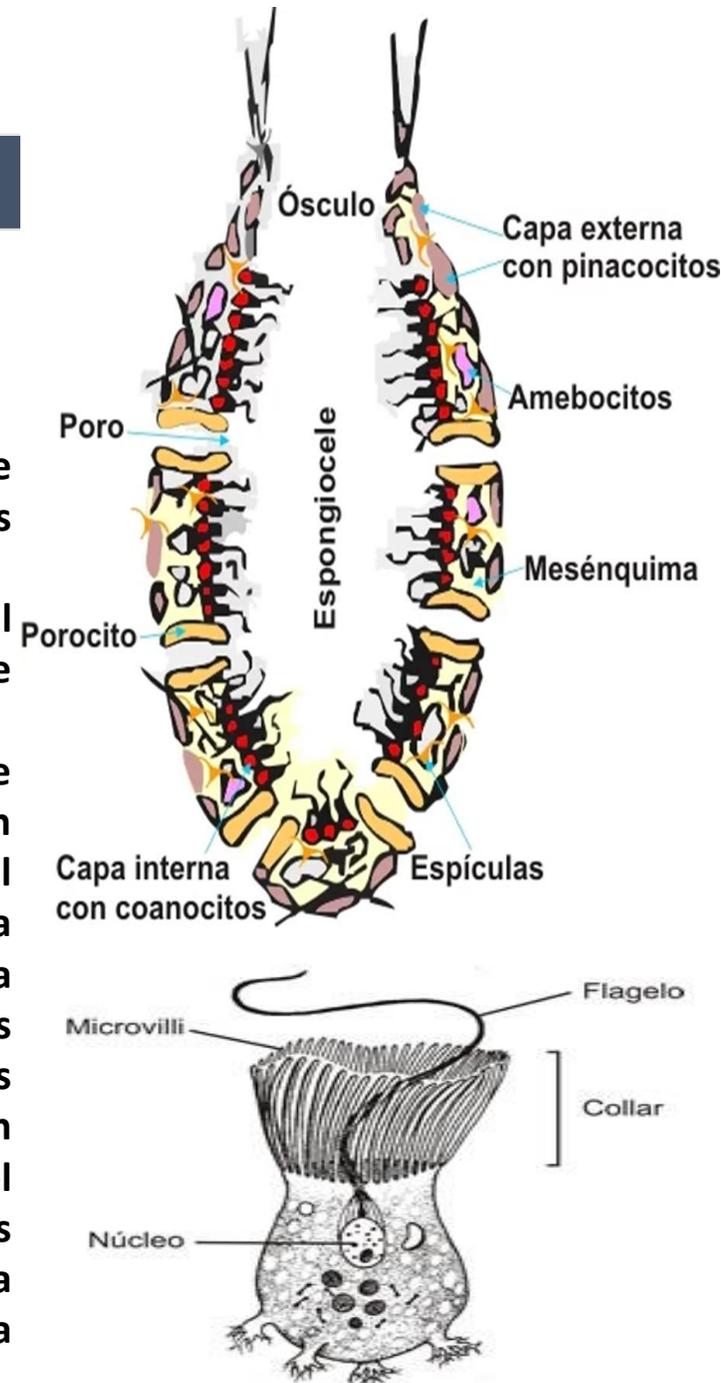
MESOHILLO/MESOGLEA

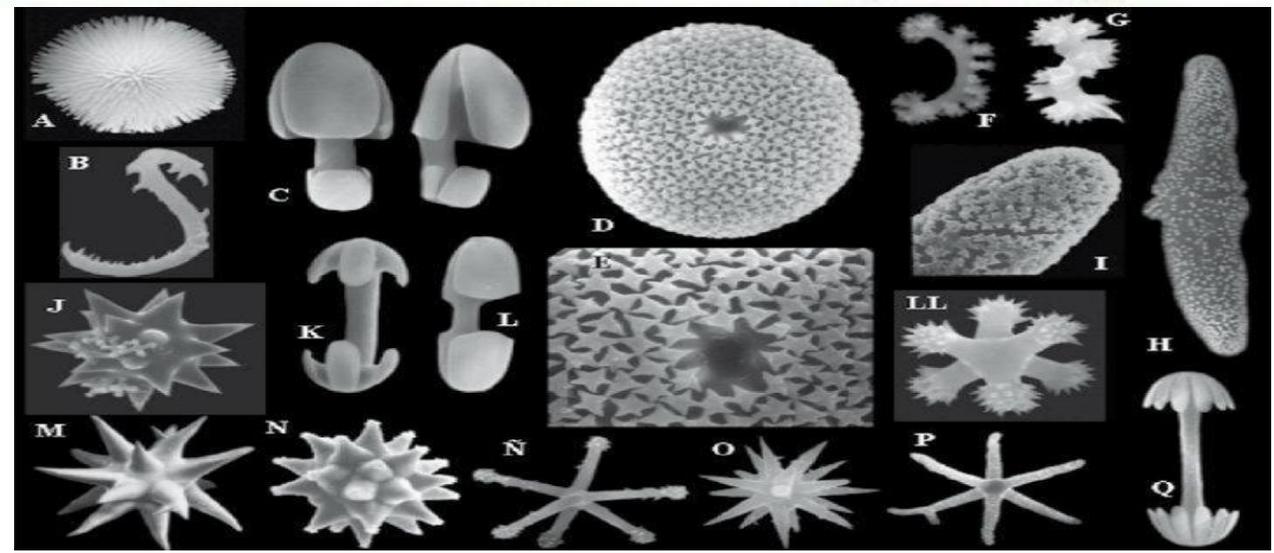
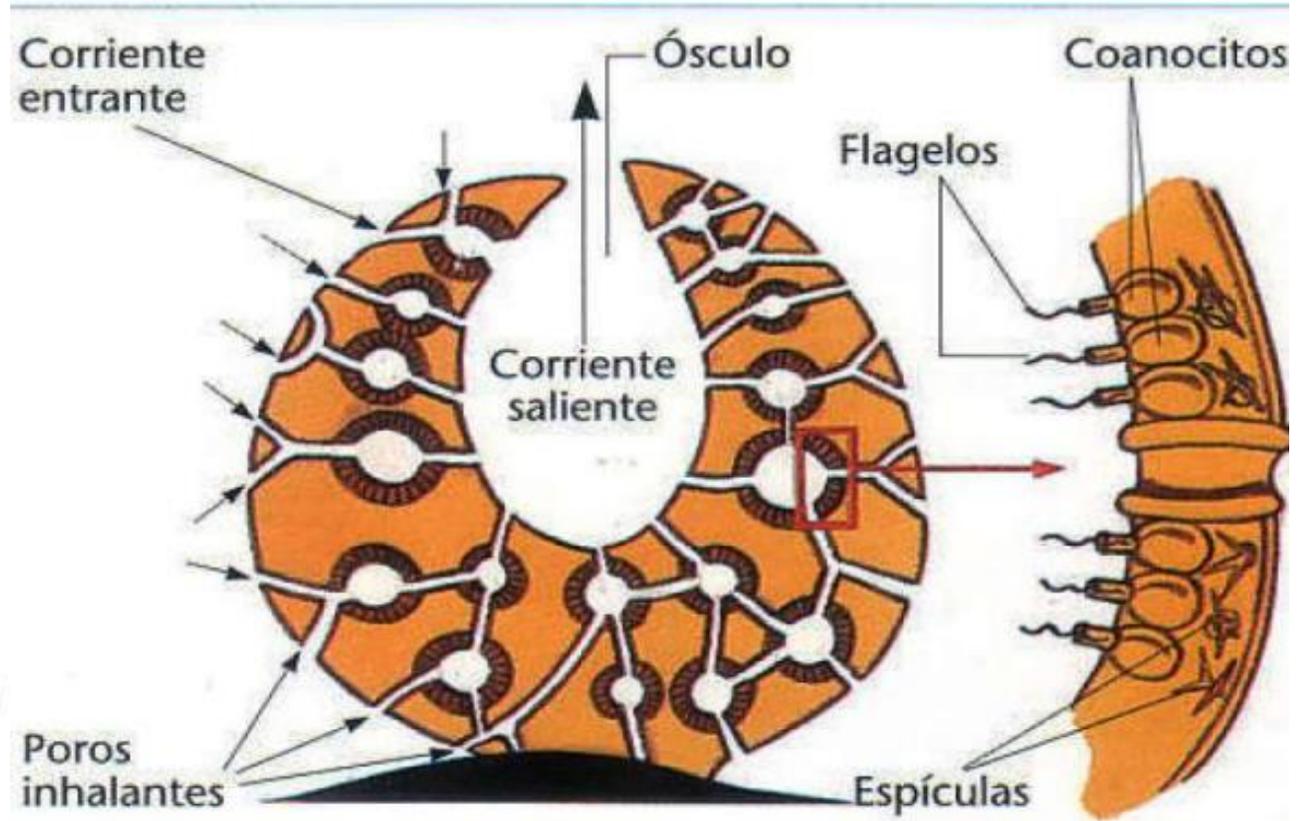
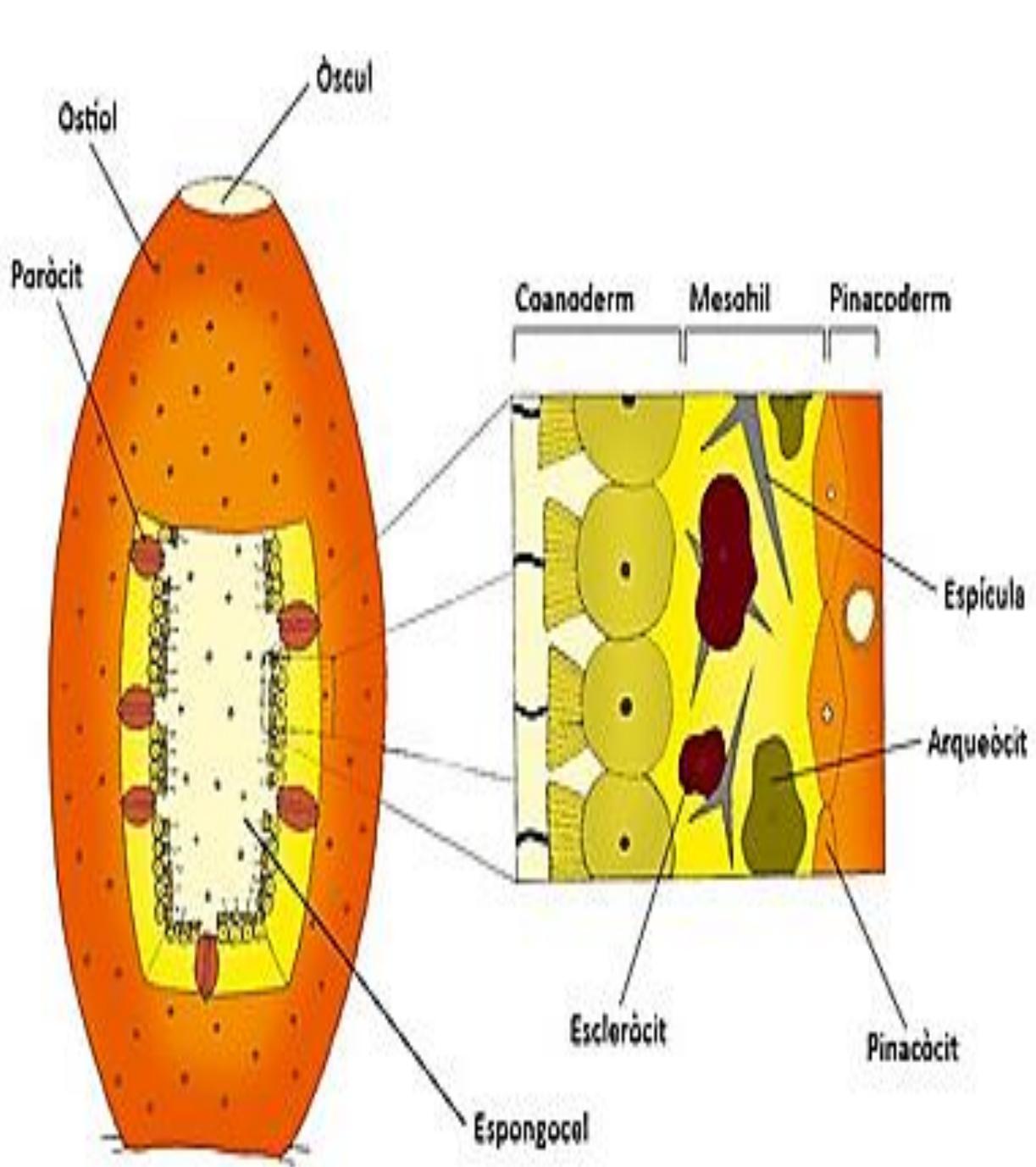
- 1.- Matriz gelatinosa proteica contiene células ameboides,
- 2.- Amebocitos. Célula móvil (que se mueve de forma similar a una ameba) dentro del cuerpo de los equinodermos, anélidos, moluscos o las esponjas. Se mueven a través de pseudópodos.
- 3.- Esclerocito: Célula formadora de espículas, estructura muy pequeña que forma el esqueleto rígido del animal. Contiene espículas calcáreas, silíceas o fibras de esponjina y colágeno. Al estar reforzada por espículas podemos decir que éstas confieren una especie de esqueleto interno que les permite adoptar determinadas formas y alcanzar una talla respetable.

INTERIOR

COANODERMO/ COANOCITOS

- 1.- Tapizan la mayor parte de las cavidades y canales internos del animal.
- 2.- La cavidad principal es el espongocele o atrio.
- 3.- Presentan un collar de microvellosidades y un flagelo central que al batirlo induce la entrada del agua y junto a ella la retención de las partículas alimenticias como algas que contiene. También intervienen en la salida del agua a través de los ósculos (Abertura de la parte superior de la esponja).





2.1.3 Reproducción

REPRODUCCIÓN ASEXUAL

Se lleva a cabo por **gemación**, **gemulación** o **fragmentación**. En el segundo caso, que ocurre en esponjas de agua dulce, algunas células (**arqueocitos**) quedan encerradas por una cubierta protéica dura con unas espículas particulares (**anfidiscos**) en la parte externa. Estos elementos reciben el nombre de **gémulas** y permanecen en estado de vida latente durante periodos desfavorables para, cuando el momento es favorable, avivarse y originar un nuevo individuo.

Phylum porifera: regeneración y reproducción

Gemación

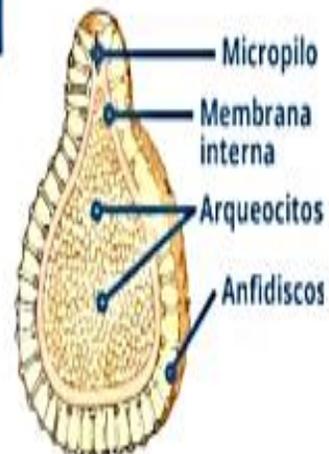
Reproducción asexual poco frecuente



Phylum porifera: regeneración y reproducción

Gemulación

Esponjas de agua dulce



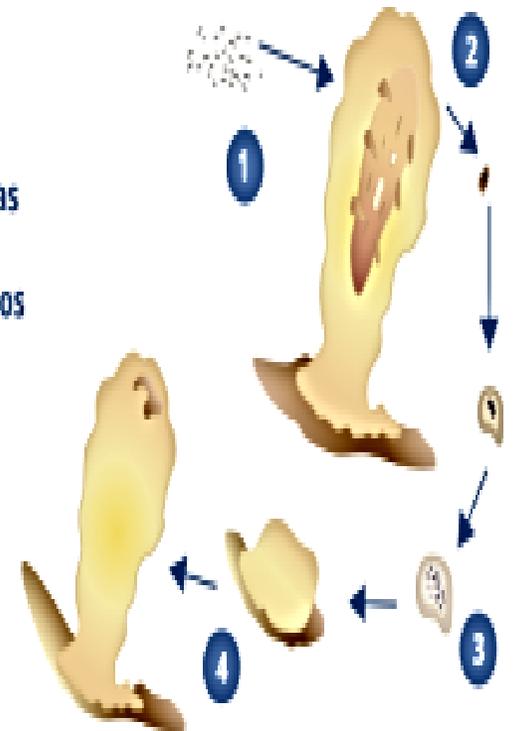
REPRODUCCIÓN SEXUAL

Muchas especies son hermafroditas. La fecundación es interna generalmente y el embrión permanece en el interior hasta la fase larvaria denominada **parenquímula**.

Phylum porifera: regeneración y reproducción

Sexual Hermafroditas asíncronas

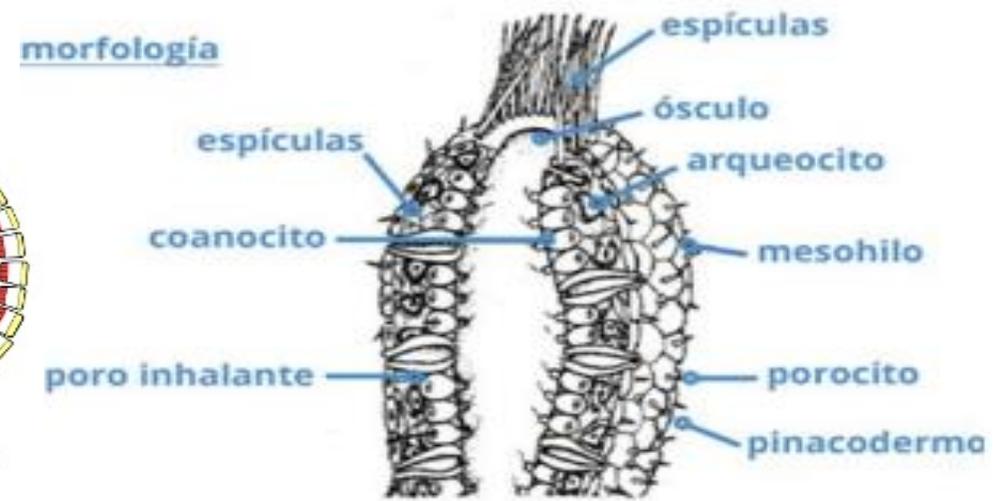
1. Los espermatozoides se liberan en el agua y viajan a otras esponjas
2. Huevos fertilizados internamente se convierten en cigotos en la sustancia gelatinosa entre las capas celulares, convirtiéndose finalmente en libres larvas
3. Las larvas nadan desde el cuerpo de la esponja hacia el agua
4. Después de varios días, una larva se adhiere a una superficie y se convierte en un adulto. La mayoría de las esponjas pueden moverse de un lugar a otro solo en sus etapas larvales



Modelos de organización de estos organismos:

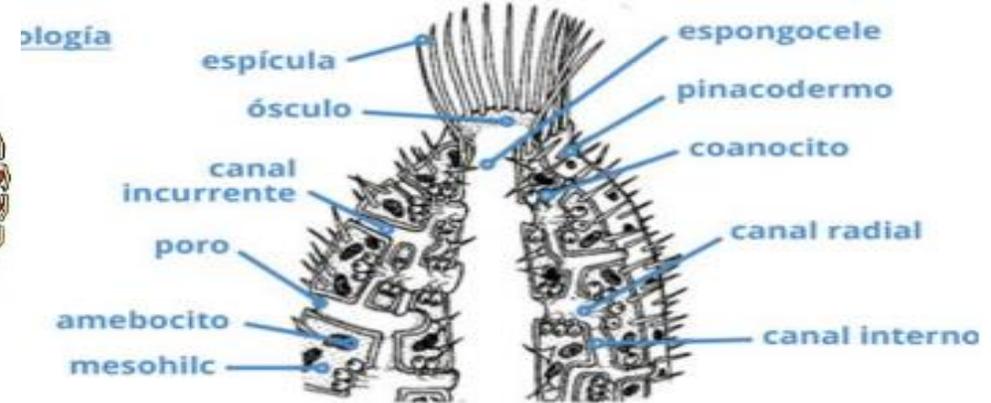
ASCONOIDE

El tipo más simple de organización es el que muestran las esponjas **asconoideas**. Poseen una única cámara interna (**atrio**) tapizada de coanocitos. La pared externa presenta poros incurrentes (**ostiolos**) y un solo orificio excurrente (**ósculo**) por el que sale el agua.



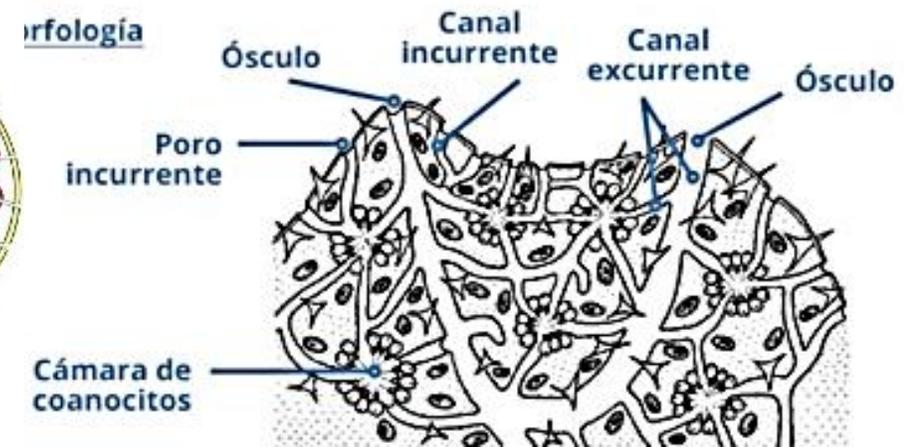
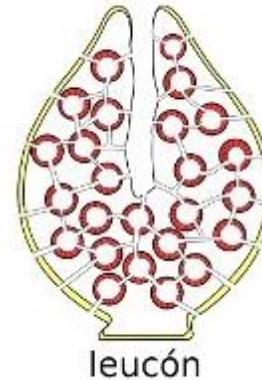
SICONOIDE

En la organización **siconoide** la pared corporal es más gruesa. Aparece un sistema de **canales radiales** tapizados por coanocitos que vierten al **atrio**. Este último no está cubierto por coanocitos sino por otras células (**pinacocitos**). El agua ingresa por los canales incurrentes pasa por los canales radiales y sale al atrio a través de unos poros particulares (**apopilos**).



LEUCONOIDE

En la organización **leuconoide**, más compleja, existen **cámaras flageladas** (cestillas vibrátiles) pequeñas y redondeadas, que vierten el agua a **conductos excurrentes**. El atrio se halla, a veces, reducido a estos canales, los cuales llevan **ósculos** múltiples.

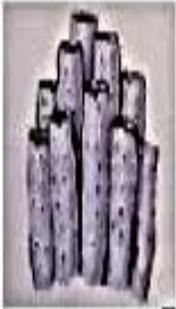


2.1.4 Clases

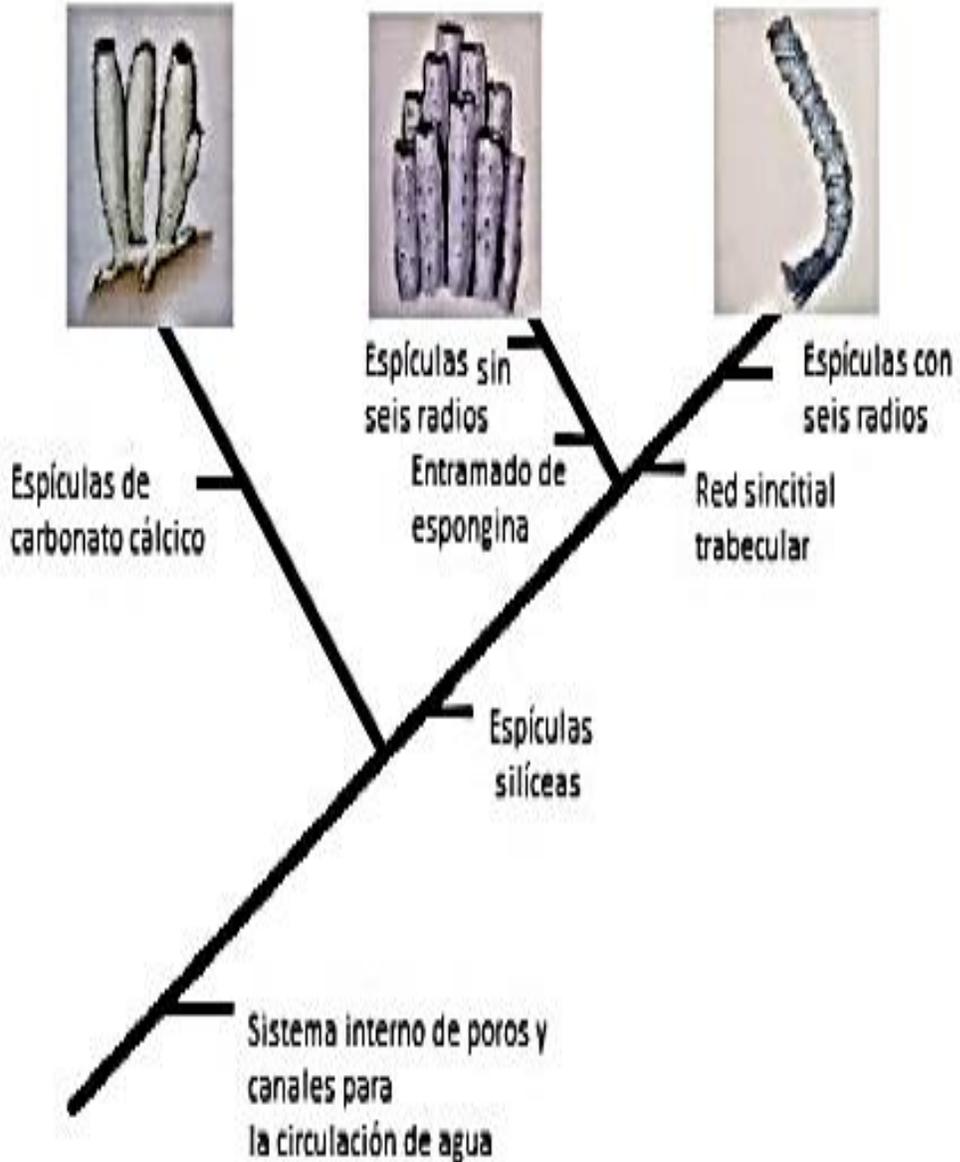
Calcáreas



Demosponjas



Hexactinélidas



CALCAREAS: Presentan espículas de carbonato cálcico, estas suelen tener el mismo tamaño y por tanto no se diferencia entre microscleras y megascleras. Las espículas que aparecen son del tipo monoaxónicas, triaxónica o tetraxónicas (1, 3 o 4 radios respectivamente). La espongina no suele aparecer. Dentro de ésta encontramos los tipos asconoides, siconoides o leuconoides, todas ellas marinas. Respecto al color, la mayoría presenta una tonalidad parduzca y una minoría tiene una coloración más llamativa, con colores amarillos, rojos, lavandas, etc.



DEMOSPONJA: Sus espículas son de tipo silíceas y nunca van a presentar espículas con seis radios. El esqueleto es muy variable: puede tener espículas silíceas, fibras de espongina o una combinación de ambas. Dentro de esta clase vamos a encontrar el 90% de las especies de esponjas. Poseen colores muy vivos gracias a que presentan amebocitos que contienen pigmentos. Todas las esponjas de esta clase son leuconoides y en su mayoría irregulares.



HEXACTINELIDAS: O esponjas vítreas y son exclusivamente marinas. Las espículas son silíceas con 6 radios, es decir, hexactinas (de ahí su nombre). Al contrario que en las calcáreas aparecen tanto megascleras como microscleras diferenciadas. La coloración suele ser clara. En esta clase no aparece el pinacodermo ni estructura similar a él, solo una capa sincitial bastante delgada

Aspectos ecológicos y curiosidades.

En la antigüedad, los poríferos fueron considerados vegetales por muchos sabios y naturalistas (incluido Aristóteles) debido a su naturaleza sésil y asimétrica. No fue hasta 1765 cuando fueron reconocidas finalmente como animales y, a pesar de ello, continuaba la incertidumbre sobre sus relaciones con otros animales. Durante el siglo diecinueve se las clasifica como parientes de los cnidarios antozoos, quedando recogidas y reunidas junto a cnidarios en el grupo Radiata. Fue finalmente E. Grant quien empezó a estudiar su morfología y fisiología y les otorgó el nombre de Porifera.

En su ecología destaca el que las tres clases actuales presentan patrones concretos de distribución. Por un lado, las esponjas calcáreas son bastante abundantes en aguas poco profundas de menos de 200 metros. Las hexactinélidas, al contrario que las anteriores, suelen vivir en profundidades superiores a los 200 metros y las desmosponjas se pueden encontrar a cualquier profundidad.

Las esponjas son bastante sensibles a los sedimentos que se encuentran en suspensión y pueden resistir, en cierta medida, a contaminantes tales como detergentes, hidrocarburos e incluso metales pesados. Algunas pueden llegar a acumular metales pesados del medio y usarlos como un sistema de defensa y protección frente a posibles depredadores.

Otros fenómenos frecuentes son las relaciones de simbiosis entre esponjas y otros organismos, como peces y pequeños invertebrados, que las utilizan como refugio o para su propia alimentación captando partículas alimenticias que se encuentran en las corrientes de agua que producen las esponjas. Del mismo modo, también la propia esponja puede llegar a vivir sobre la concha de bivalvos, alimentándose de las partículas que deja éste después de alimentarse. También se dan situaciones de simbiosis donde se produce un daño, como el caso de las desmosponjas perforantes, que pueden ir creando y cavando galerías tanto en la concha de los moluscos como en corales. Este fenómeno se conoce como bioerosión y es especialmente dañino para los criaderos comerciales de moluscos.



<https://organosdepalencia.com/biblioteca/articulo/read/40685-que-importancia-tiene-las-esponjas>