

10.3. EL REINO PROTOCTISTA

Dentro de este epígrafe se muestra un cuadro resumen con la características de los disitntos filos de protozoos, esquemas que muestran las distintas partes de un líquen y documentación gráfica sobre los diferentes tipos de líquenes y algas.

Los protozoos

Las características más importantes de los diferentes filos de protozoos pueden resumirse en el siguiente cuadro:

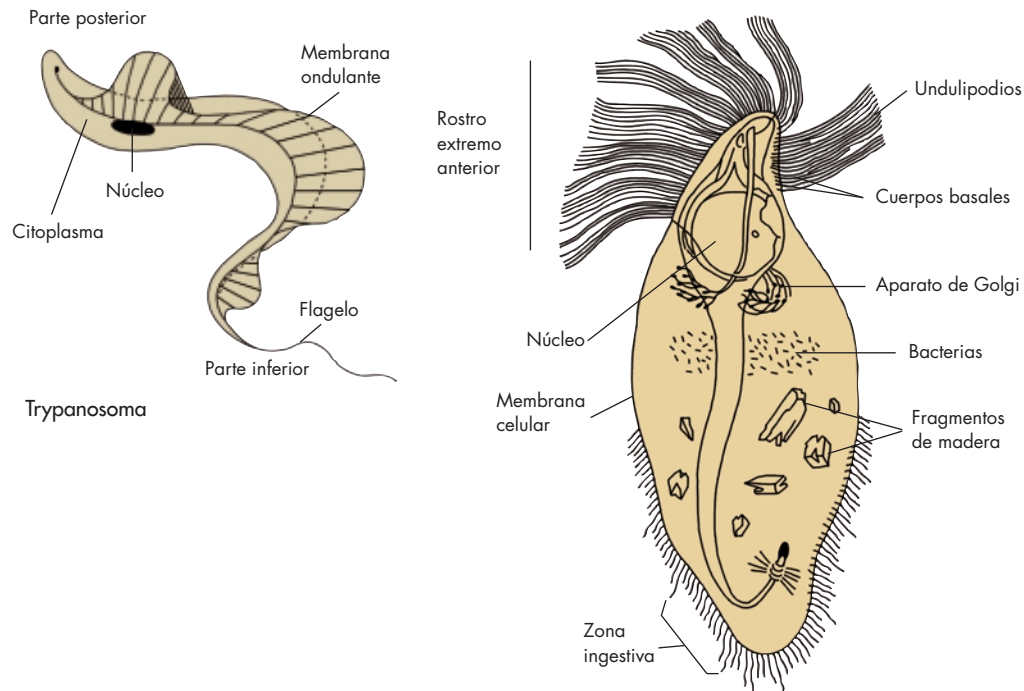
FILOS	CARACTERÍSTICAS
Filo flagelado	1. Vida libre, saprófitos o parásitos. 2. Núcleo único. 3. Movimiento del adulto por flagelos. 4. Método de alimentación variable. 5. Membrana celular rígida, forma definida. 6. Reproducción asexual por escisión binaria longitudinal.
Filo ciliado	1. Vida libre, raramente parásitos. 2. Dos núcleos (macro y micronúcleo). 3. Movimientos del adulto por cilios. 4. Captura del alimento por cilios. 5. Película presente, forma definida. 6. Reproducción asexual por escisión binaria transversal. 7. Reproducción sexual por conjugación.
Filo Rizópodo	1. Vida libre o parásitos. 2. Núcleo único. 3. Movimiento del adulto por pseudópodos. 4. Captura del alimento por pseudópodos formando una vacuola alimenticia. 5. Membrana celular flexible (sin película), forma variable. 6. Reproducción asexual por escisión binaria.
Filo Esporozoo	1. Parásitos. 2. Núcleo único. 3. Adulto con escasa movilidad. Sin órganos locomotores. 4. Sin estructuras para la alimentación. 5. Película presente, foma definida. 6. Reproducción asexual por esporogonia o esquizogonia, que ocurren dentro de un ciclo de vida que incluye la reproducción sexual.

Filo zoomastiginos o flagelados animales

Son organismos de vida libre, saprófitos o parásitos, con un único núcleo y una membrana celular rígida (película) que les proporciona una forma definida. De adultos presentan uno o más flagelos, que utilizan para su desplazamiento.

Su método de alimentación es variable. La reproducción asexual es por división binaria longitudinal o esporulación; también presentan reproducción sexual.

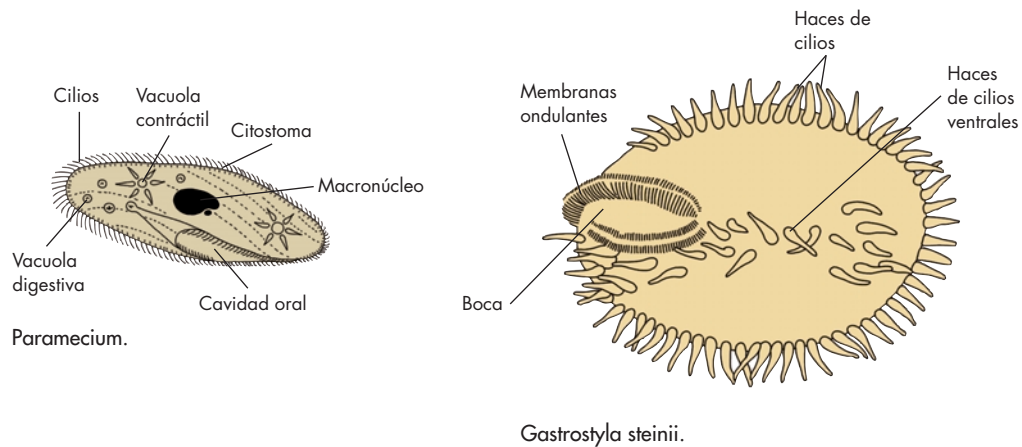
Existen flagelados simbioses del intestino de termitas que digieren la lignina. Entre los parásitos responsables de importantes patologías en humanos destacan el causante de la leishmaniasis visceral o kala-azar (*Leishmania infantum*) que parasita leucocitos; los tripanosomas son los responsables de la enfermedad del sueño africana (*Trypanosoma gambiense* y *T. rhodesiense*).



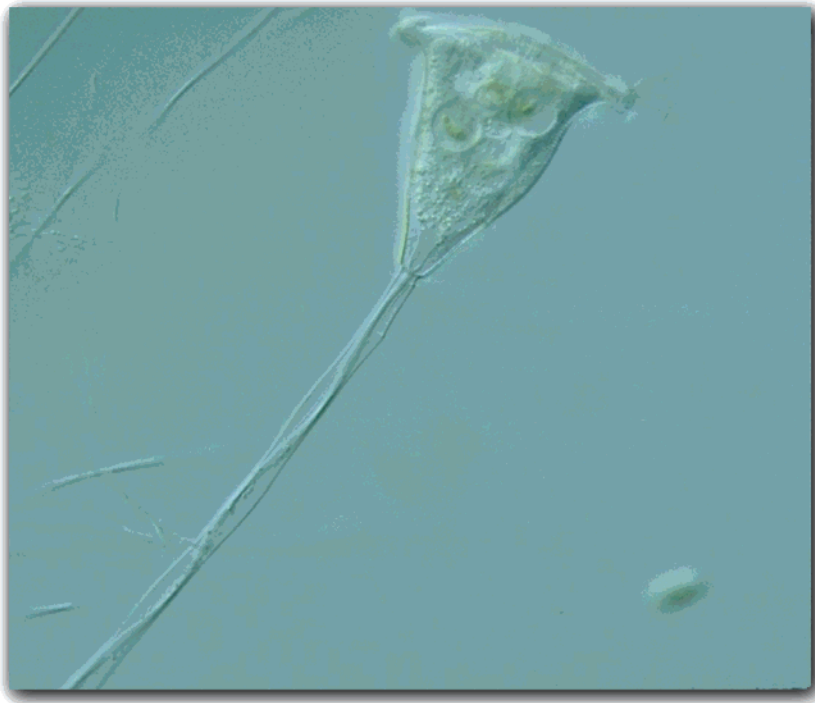
Joenia annectens, zoomastigino del intestino de la termita de la madera.

Filo ciliados o cilióforos

Son de vida libre, de agua dulce o marina, raramente parásitos. Tienen forma definida, y presentan movimiento vibrátil debido a sus numerosos cilios, que también les sirven para la captura del alimento. La mayoría poseen un orificio en la membrana plasmática, denominado citostoma, que hace el papel de boca. Presentan dos tipos de núcleos: uno grande, o macronúcleo, que controla el metabolismo, y uno pequeño, o micronúcleo, relacionado con la reproducción. Se reproducen asexualmente por división binaria transversal o por gemación. La reproducción sexual se lleva a cabo por un mecanismo de intercambio genético entre dos individuos, llamado conjugación. Los géneros más conocidos son los dulceacuícolas: *Paramecium*, *Tetrahymena*, *Vorticela* o *Stentor*; muy utilizados en trabajos de laboratorio por su facilidad de recolección y cultivo.



Animación en la que se observan los movimientos de los cilios.



Animación en la que se observa el movimiento contráctil de la Vorticella.

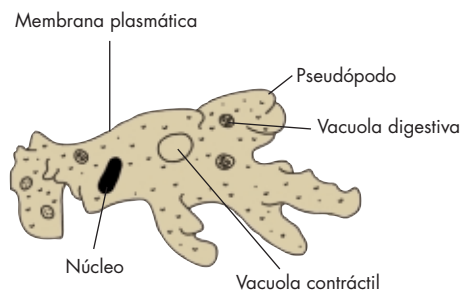


Los protozoos ciliados del género stentor presentan un macronúcleo con el aspecto de un rosario.

Filo rizópodos o sarcodinos

Son las amebas y se caracterizan por su desplazamiento por pseudópodos, estructuras que también utilizan para la captura del alimento. Son organismos de vida libre, de hábitats dulceacuícolas, marinos o terrestres; o parásitas de animales. Algunas están recubiertas de un caparazón o teca. La membrana celular es muy flexible lo que les proporciona forma muy variable. Tienen un único núcleo. Se reproducen asexualmente por división binaria o múltiple.

Algunas especies producen quistes de resistencia que soportan la desecación. Una especie parásita de humanos de gran importancia sanitaria por causar la disentería amebiana es *Entamoeba histolytica*.



Animación del movimiento ameboide.
En la animación se observa como una ameba emite pseudópodos como respuesta a un estímulo (alimento).

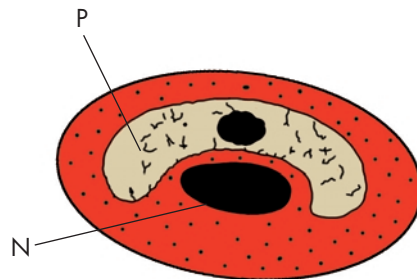
Animación: "Movimiento ameboide"



Filo esporozoos o apicomplejos

Todos los esporozoos son parásitos de animales superiores. Los adultos presentan escasa movilidad, al carecer de órganos locomotores. Carecen de estructuras especializadas en la alimentación, que es saprofítica. La reproducción asexual se produce dentro de un ciclo vital complejo que incluye la reproducción sexual y en el que participan varios tipos de huéspedes.

Los parásitos humanos mas comunes son los plasmodios (*Plasmodium*), tres de cuyas especies son responsables de diferentes formas de paludismo o malaria. La especie *Toxoplasma gondii*, produce la toxoplasmosis.



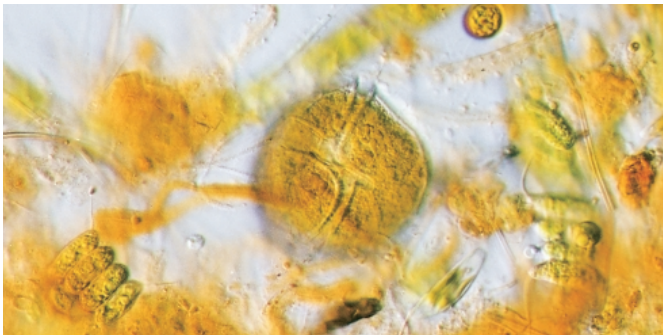
Homoproteus columbae dentro de un glóbulo rojo de paloma:
N, núcleo del hematíe; P, el parásito.

Las algas

Con este nombre, sin categoría sistemática, se puede englobar un amplio conjunto de protoctistas cuya característica común es ser organismos autótrofos que dependen del agua o de un medio húmedo. Realizan en el agua en papel de las plantas en el medio aéreo: son los productores primarios. Constituyen praderas subacuáticas, como el fitoplancton marino y dulceacuícola; también viven sobre tierra húmeda, rocas desnudas, troncos de árboles, y existen especies simbiotes con hongos (líquenes) o invertebrados marinos.

A continuación se ofrecen diferentes fotos e ilustraciones que muestran las características de los principales filos de algas.

Dinoflagelados



El centro de la fotografía se observa un dinoflagelado (Piridinium) que muestra los surcos longitudinal y trnasversal donde se alojan los flagelos.



Este dinoflagelado (Ceratum hirundinella) presenta un cuerno apical muy largo y tres basales algo más cortos. Posee un surco horizontal donde se aloja el flagelo.

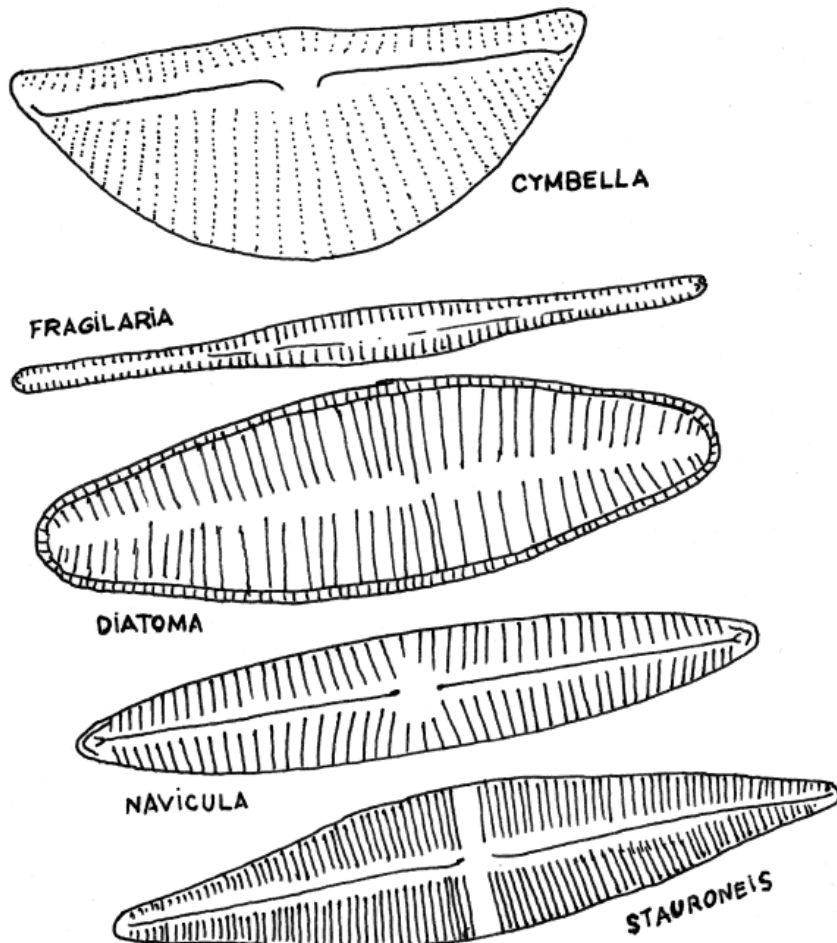
Crisofitos



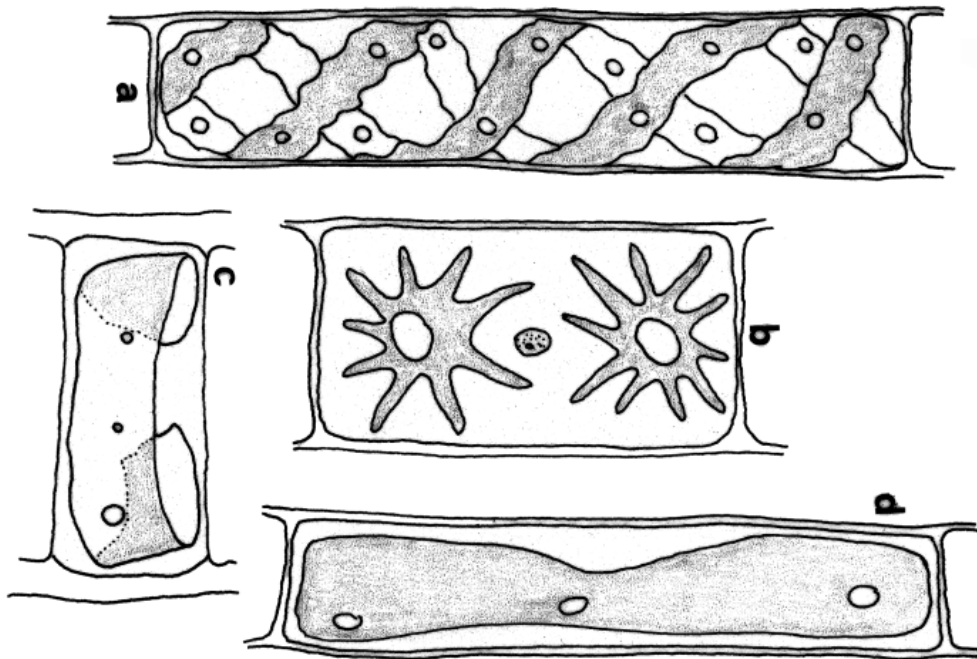
Esta fotografía muestra un crisofito o alga dorada (Dinobryon). Esta especie posee un caparazón silíceo en forma de copa. Aunque la mayoría de las especies de Dinobryon son coloniales, esta no forma colonia, siendo sus células solitarias.

Bacilariofitas o diatomeas

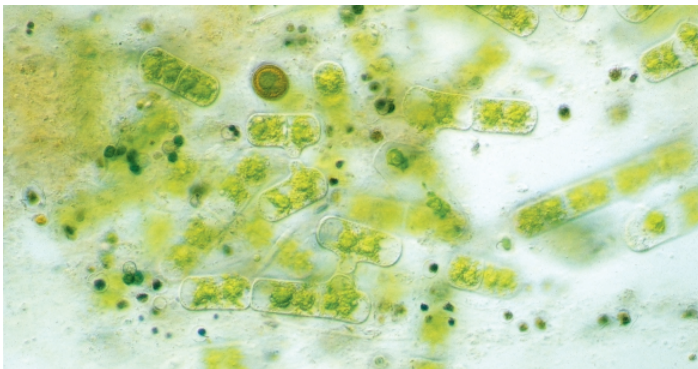
ALGUNAS FORMAS DE DIATOMEAS



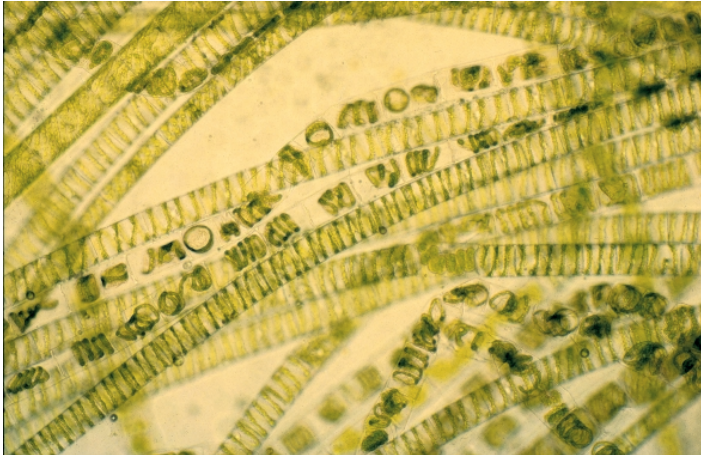
Algas conjugadas o gamofitos



Esquemas que representan: a) Spirogyra, b) Zygnema, c) Ulothrix, d) Mougeotia. Los círculos blancos son pirenoides.

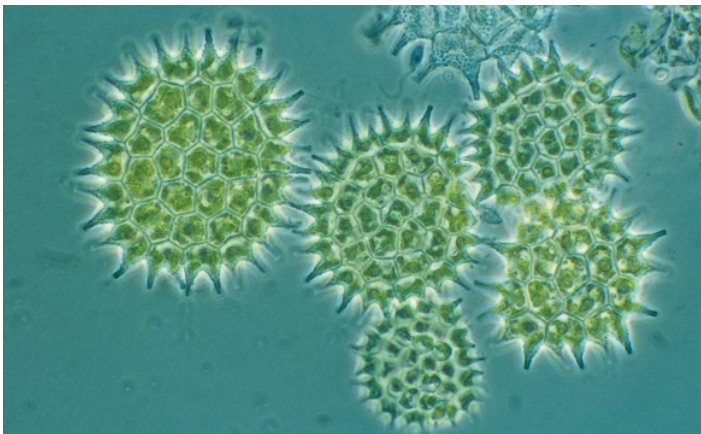


Filamentos de Zygnema; algunos de estos fragmentos han iniciado la conjugación tendiendo puentes a través de los cuales pasará el material genético. Observa la imagen y compara con el esquema superior.

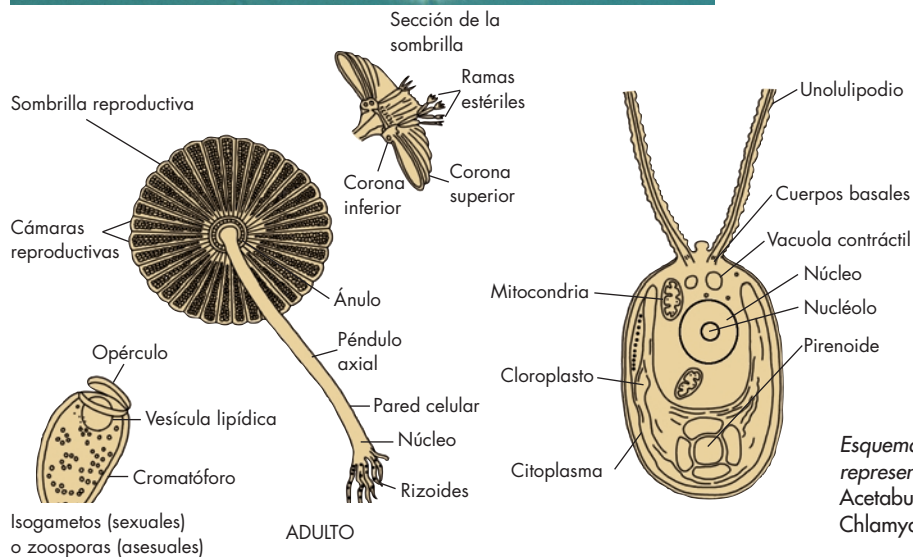


Filamentos de Spirogyra El nombre del género se debe a la forma en espiral de los cloroplastos, como se aprecia en la fotografía. Observa la imagen y compara con el esquema de la página anterior.

Clorofitos o algas verdes

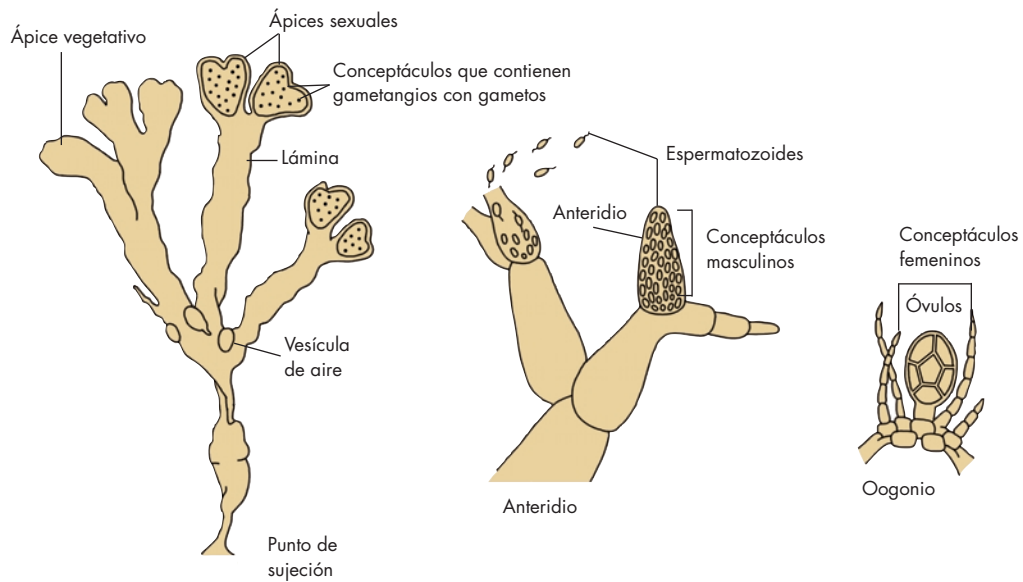


Pediatrum boryanum. Es un alga verde. Las células muestran dos apéndices abultados en el exterior a manera de cuernos. Cada célula presenta un pirenoide central, estructura esférica que posee cloroplastos.



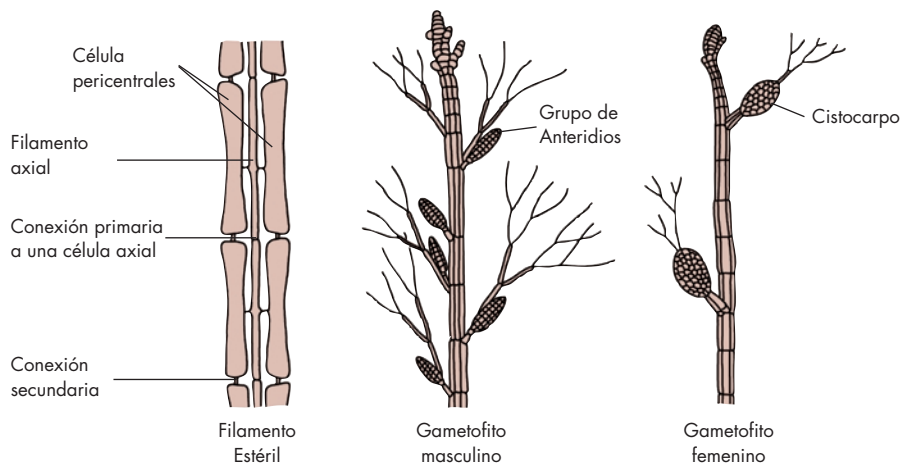
Esquema que representa una Acetabularia y Chlamydomonas.

Feofitos o algas pardas



Esquema en el que se distinguen: la estructura de talo, los anteridios y oogonio de un Fucus (alga parda).

Rodofitos o algas rojas



Esquema en el que se muestra la estructura de un alga roja.