

e) DIVISION PHAEOPHYTA O ALGAS PARDAS.

Se distinguen de las demás algas por su color pardo o verde oliva, su estructura y sus órganos reproductores. Son marinos (mares fríos), se extienden sobre la costa o sobre rocas profundas - en el mar; son multicelulares, las más conocidas son: Fucus, Ascophylum. Éstas poseen, a los lados del tallo y en sus puntas, vejigas con aire donde están los órganos sexuales.

Otro género conocido es el "Sargassum natans" que crece -- adherido a las costas rocosas y se da abundantemente en una zona del Atlántico, llamada el "mar de los Sargazos". Durante su metabolismo extraen del mar elementos químicos como potasio y yodo. Se utilizan como forrajes, pues son ricos en nitrógeno y potasio. Su importancia radica en que tienen uso industrial; con la extracción de algina se fabrican productos como: pomadas, dentífrico, cosméticos, etc.

f) DIVISION RHODOPHYTAS O ALGAS ROJAS.

Al igual que las feofíceas, las algas rojas son casi todas marinas, aunque un poco más pequeñas. La mayoría son filamentosas o aplanadas. Además de la clorofila presentan un pigmento rojo, la ficoeritrina, presentando tonalidades que van del rosa al púrpura; algunas, además poseen ficocianina. Viven a mayor profundidad que otras algas. (Fig. 1.5).

Algunas, como las coralinas, fijan el calcio en sus cuerpos - en forma de carbonatos, son tropicales e intervienen en la formación de atolones coralinos. El ciclo vital de las algas rojas es muy complejo, pues tienen ciclo sexual y asexual alternantes. Algunas variedades se utilizan como alimento. Por ejemplo, en Japón, la Porphyra se cultiva en huertas submarinas. Del Gelidium y Gracilaria se extrae el agar que tiene múltiples usos industriales, así como otras sustancias que se explotan comercialmente.

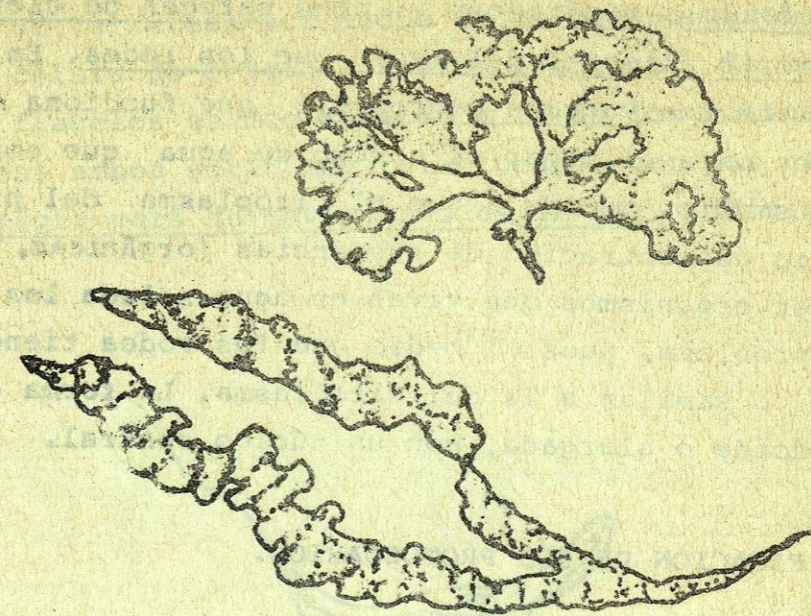


Fig. 1.5 Algas rodofíceas.

La importancia bioeconómica de las algas se ha visto en cada uno de los apartados y en forma general; lo negativo de estos organismos se limita a que algunos son tóxicos para otras especies, -- causándoles incluso la muerte. En otros casos, como la "marea roja" que impide el paso de la luz solar y, en consecuencia, otro tipo de vida en esas áreas. También resultan dañinas al obstruir tuberías, conductos, etc., o bien entorpecen la navegación y el acceso a las costas, sobre todo en agua dulce.

1.4 LOS DISTINTOS GRUPOS DE PROTOZOARIOS Y SU IMPORTANCIA BIOECONOMICA.

Los protozoarios son organismos unicelulares complejos; la mayoría son móviles, acuáticos, y, como carecen de clorofila, se obtienen su propio alimento del medio que los rodea. En muchos protozoarios existe una vacuola contráctil que funciona como un sistema de bombeo para eliminar el exceso de agua que constantemente penetra por ósmosis, debido a que el citoplasma del protozoario tiene una alta concentración de sustancias (orgánicas, sales, etc.); esto sucede en organismos que viven en agua **salada** los cuales no tienen este problema, pues el medio que los rodea tiene una concentración mayor o similar a la del citoplasma. La forma del cuerpo puede ser redonda o alargada, con un núcleo central.

1.4.1 CLASIFICACION DE LOS PROTOZOARIOS.

Para clasificar a los protozoarios se toma en cuenta su forma de locomoción. Este filum está formado por las clases: Mastigophora, Sarcodina, Ciliata, Suctorina y Sporozoa. (Ver cuadro sinóptico No. 3).

CUADRO SINOPTICO No. 3

PHYLUM PROTOZOA (protozoarios)	clase Mastigophora o flagelados	foraminíferos
	clase Sarcodina o rizópodos	heliozoarios
	clase Ciliata o ciliados	radiolarios
	clase Suctorina o suctores	
	clase Sporozoa o esporozoarios	

a) CLASE MASTIGOPHORA O FLAGELADOS.

Se les llama flagelados debido a que se mueven por medio de estructuras semejantes a látigos, llamados flagelos, que están unidos al interior de la célula por medio de un cuerpo basal, el cual al dividirse la célula da origen a nuevos flagelos. La estructura general de los flagelos es muy similar a la de los cilios (filamentos contráctiles) ambos están muy relacionados con los centriolos y la base de energía para su movimiento es el ATP. (Fig. No. 1.6).

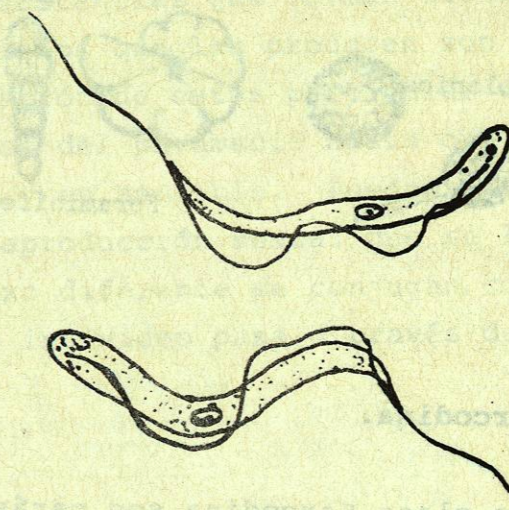


Fig. 1.6 Mastigophora (flagelados).

Tripanosoma gambiense causante del "mal del sueño".

Algunos flagelados son importantes en medicina por ser patógenos como el "Trypanosoma gambiense" causante de la "enfermedad del sueño" que es transmitida al hombre por la picadura de la mosca tsé-tsé; ésta es una enfermedad tropical frecuente en África.

Existen otros flagelados simbióticos como el "Myxotricha paradoxa", que se encuentra en el intestino de la termita australiana y con sus enzimas ayuda a la termita a digerir la celulosa, o bien, los

holotricos presentes en el intestino de la cucaracha.

b) CLASE SARCODINA O RIZOPODOS.

No tienen forma corporal definida. Sus organelos se desplazan dentro cuando realiza sus movimientos por medio de emisiones citoplasmáticas o pseudópodos que también usan para atrapar e ingerir alimentos, englobándolos, formando así las vacuolas alimenticias. (Fig. 1.7)

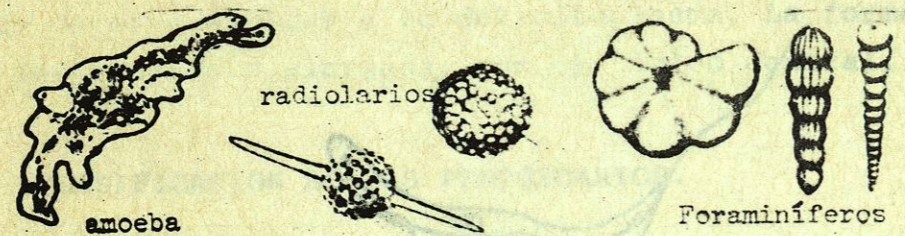


Fig. 1.7 Sarcodina.

Muchos miembros de la clase Sarcodina son parásitos, como la "Entamoeba hystolitica" causante de la disentería amibiana. Otros son de vida libre llamados Foraminíferos; éstos forman conchas calcáreas con poros, a través de los cuales el organismo emite sus pseudópodos. La concha se deposita en el mar después de que muere el organismo. Los Heliozoarios constituyen un orden de Sarcodina que viven en agua dulce. Los Radiolarios forman hermosos esqueletos de sílice que, al depositarse en el fondo del mar, después de muerto el organismo, forman rocas silíceas.

Los Fusilinidae son fósiles de foraminíferos que se localizan en depósitos donde se ha acumulado petróleo.

c) CLASE CILIATA O CILIADOS.

Su superficie celular está cubierta por pelos citoplasmáticos - llamados cilios que son los que permiten desplazarse al organismo. Poseen uno o más macronúcleos que controlan el crecimiento y el metabolismo celular y uno o más micronúcleos que intervienen en la reproducción sexual. El ejemplo típico, "Paramecium caudatum", se reproduce asexualmente por fisión, pero al reproducirse sexualmente desaparecen tanto el macronúcleo como el micronúcleo, dando origen a los dos núcleos de la descendencia. Su división sexual es muy activa y muchos de los caracteres hereditarios son transmitidos por el citoplasma, más que por los cromosomas nucleares. Algunos ciliados producen "partículas mortales" que causan la muerte de individuos sensibles a las sustancias que forman dichas partículas. Por lo general, los organismos que las producen son resistentes a ellas; sin embargo, la formación de estas partículas va disminuyendo en las sucesivas divisiones del paramecio hasta que aparece una generación que no las posee y es sensible. Pueden ser transferidas durante el apareamiento o reproducción sexual que se lleva a cabo cuando dos individuos de sexo diferente se conjugan, comprimiendo sus superficies bucales (un individuo pasa a través del otro). (Fig. 1.8).

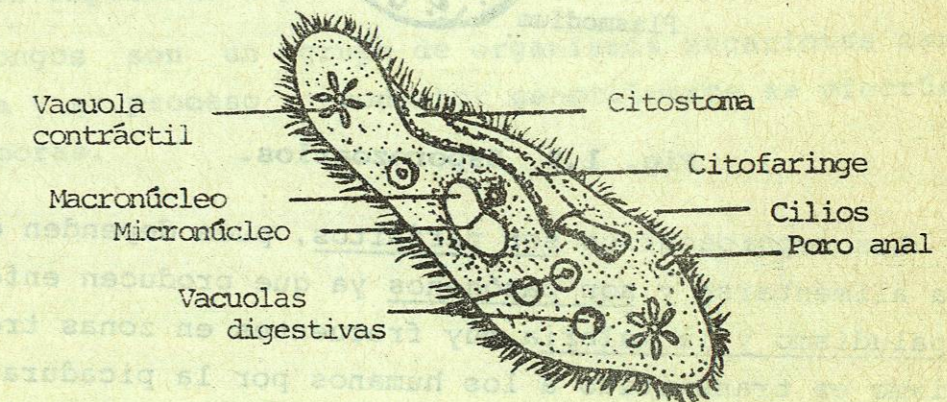


Fig. 1.8 Ciliados. Paramecium caudatum.