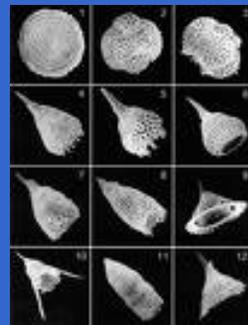
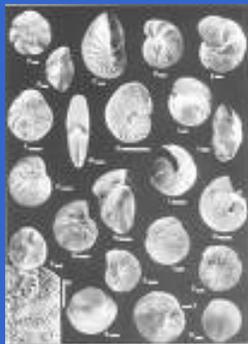


REINO PROTOZOA

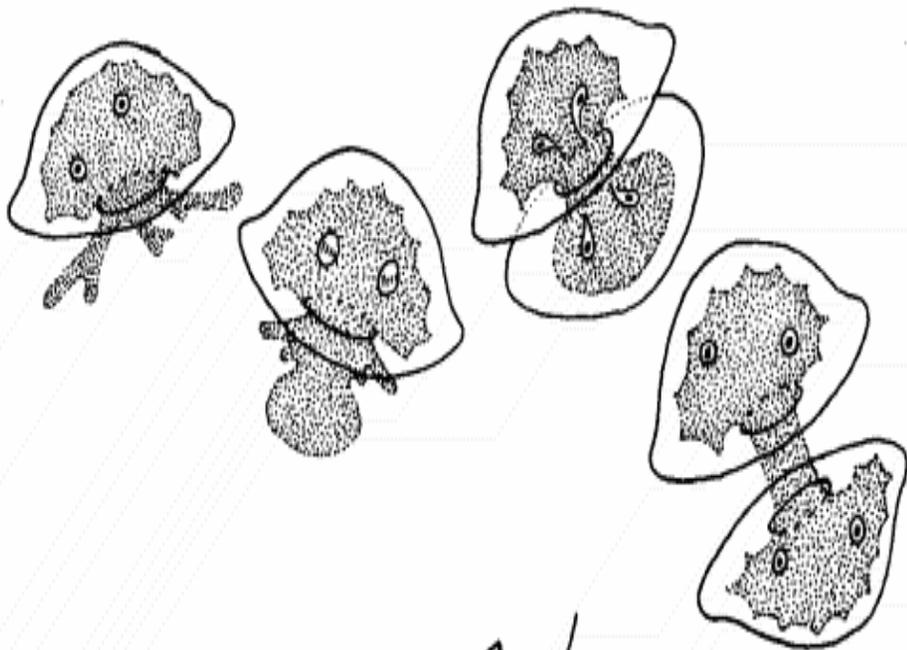
LOS PROTOZOARIOS



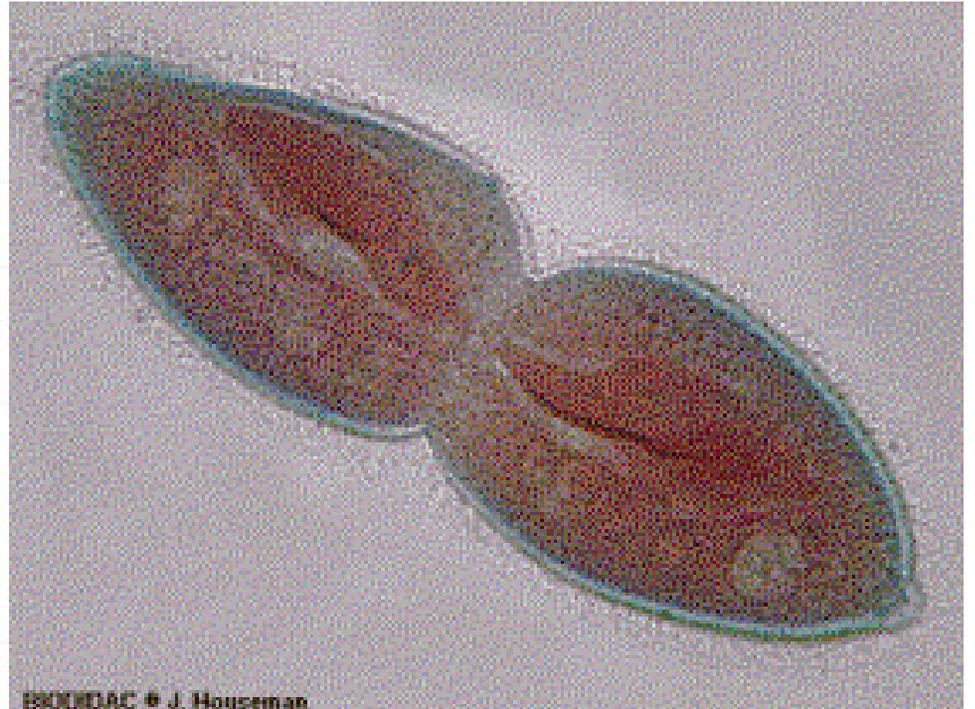
CARACTERÍSTICAS MORFOFUNCIONALES DE PROTOCTISTA

- Alrededor de 65,000 organismos.
- Unicelulares, la mayoría microscópicos y autótrofos.
- Tienen origen polifilético.
- Eucariontes: Ácidos nucleicos limitados por una membrana.
- Poseen una envoltura nuclear.
- Presentan organelos con membrana.
- Cloroplastos: Ausentes o presentes.
- Pared celular: Presente o ausente; celulósica en ciertos tipos.
- Movilidad: Cilios, flagelos o pseudópodos.
- Nutrición: Autotrófica (fotosintética), heterotrófica por absorción o ingestión (fagocitosis), herbívoros, carnívoros o saprófitos.

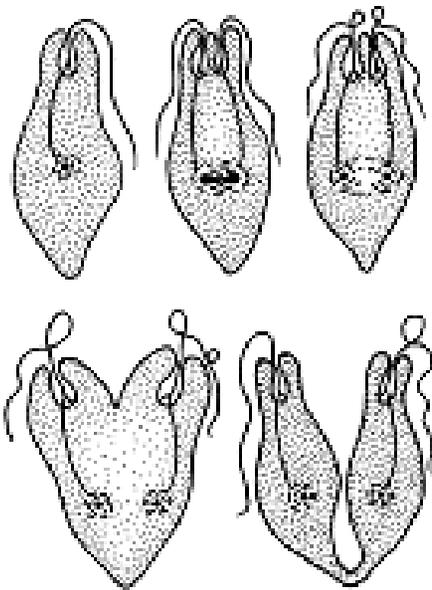
- Respiración: Aeróbica.
- Ciclo de vida: Haploide, en algunos grupos diploide.
- Reproducción Asexual (fisión binaria, fisión múltiple, gemación o plasmotomía) y sexual (conjugación).
- Prefieren ambientes húmedos o solo simple capa de agua.
- Tipo de vida: Libre o sesil.
- Tipo de Asociación: Solitarios, colonias, comensales o pueden vivir en simbiosis (protozoarios), mutualismo (Zooxanthelas y corales) o parasitismo (anélidos, moluscos, equinodermos, artrópodos, vertebrados).
- Pueden presentar cubiertas protectoras o formar quistes de mucílago, quitina, celulosa, carbonato de calcio, óxido de sílice, etc. Al morir el organismo, se sedimenta y forma parte del fondo. Sirven como índices estratigráficos, para localizar yacimientos petrolíferos o como índices biológicos contra contaminación ambiental.



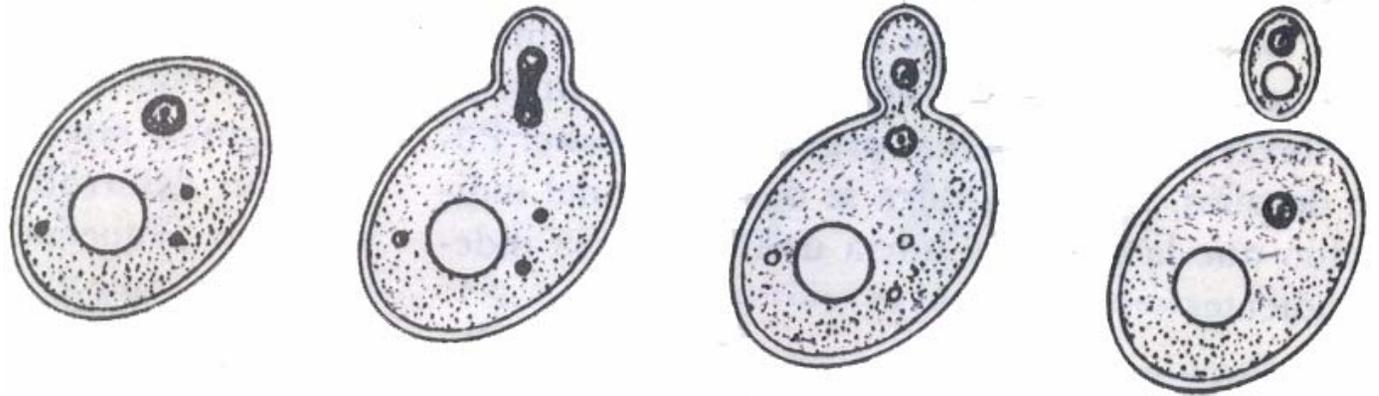
9/1/00



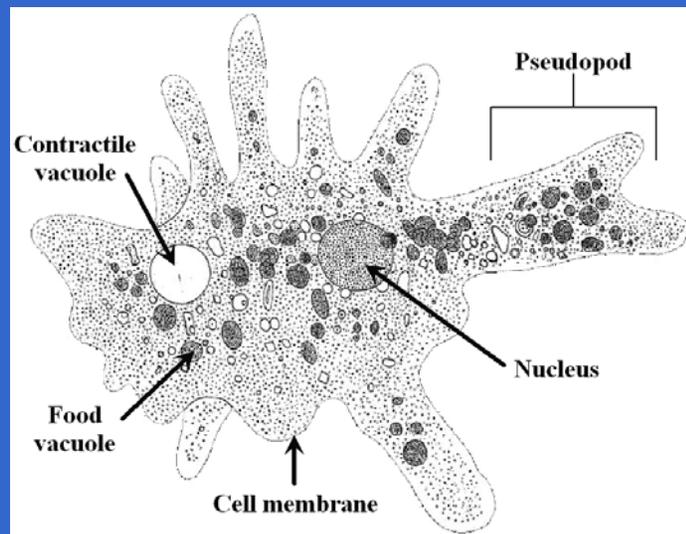
BOURDAC & J. Houseman



9/1/00



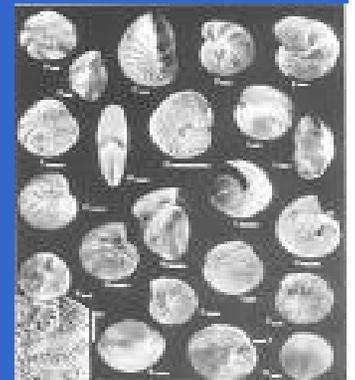
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS AMIBAS

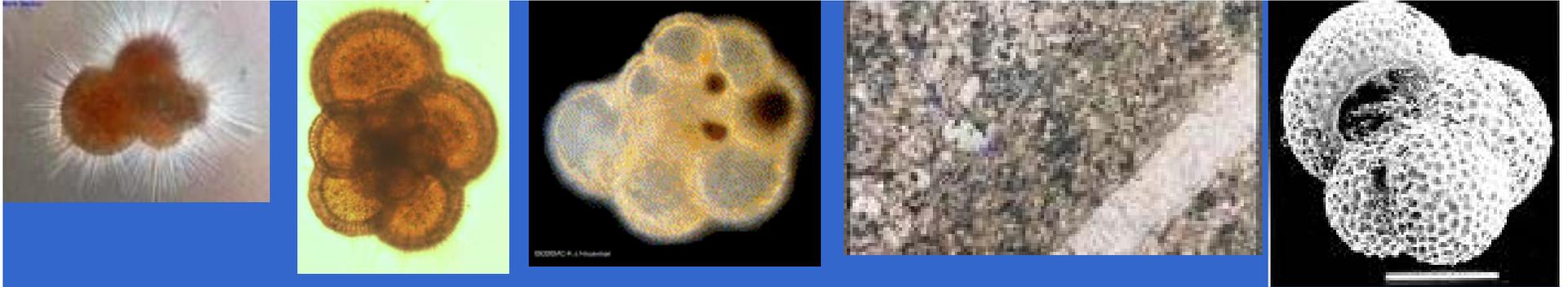


- Células eucariontes muy primitivas. Sólo miden decenas de micras.
- Producen pseudópodos para desplazamiento (lento) y captura de alimento (fagocitosis).
- Ciclo de vida haplobionte. Exclusivamente parásitas, viven en un hospedero. *Entamoeba histolytica* provoca la disentería amoebiana.
- Se han encontrado amibas parásitas en peces marinos, trucha, salmón y otros peces de aguas frías. Los órganos afectados son las branquias e intestinos. No se sabe que tan peligrosas pueden ser las infecciones amoebianas para peces de aguas cálidas.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS FORAMINÍFEROS

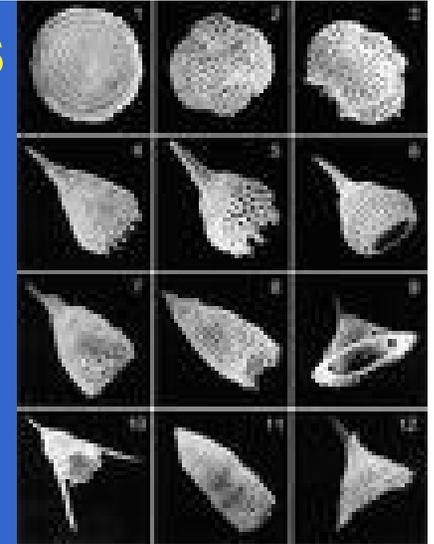
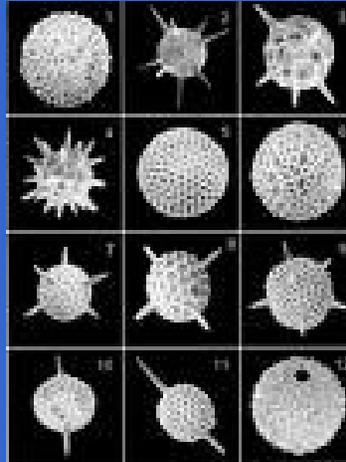
- Ampliamente distribuidos en el océano, especialmente en mares tropicales y subtropicales.
- Se conocen más de 1,000 especies, además de las fósiles.
- Distribución horizontal determinada por temperatura del agua.
- Distribución vertical determinada por presencia de material terrígeno en suspensión.
- Concha adopta, generalmente, forma de caracol; puede medir desde unas décimas de milímetro hasta varios centímetros (fósiles de 15 cm de diámetro).
- Caparazón de quitina, aglutinados de arena, carbonato de calcio o sílice.
- Célula con pseudópodos.
- Se alimentan de diatomeas y otros protozoarios.
- Reproducción asexual (división múltiple) y sexual.





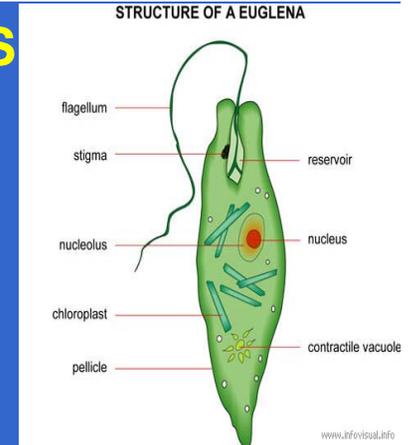
- *Globigerina*, concha formada por varias cámaras globulosas de carbonato de calcio que permiten flotación.
- Al morir, conchas caen a fondos marinos. Llegan a representar el 30% de los restos.
- Existen acantilados enteros (Dover, Inglaterra) o rocas calizas (Tuxpan, Veracruz) compuestos principalmente de caparazones depositados durante millones de años.
- Paleontología, paleoecología y paleoceanografía: Crónica histórica para realizar predicciones ecológicas.
- Foraminíferos pueden presentarse en lugares donde se han formado, en distintas épocas, mantos petrolíferos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS RADIOLARIOS

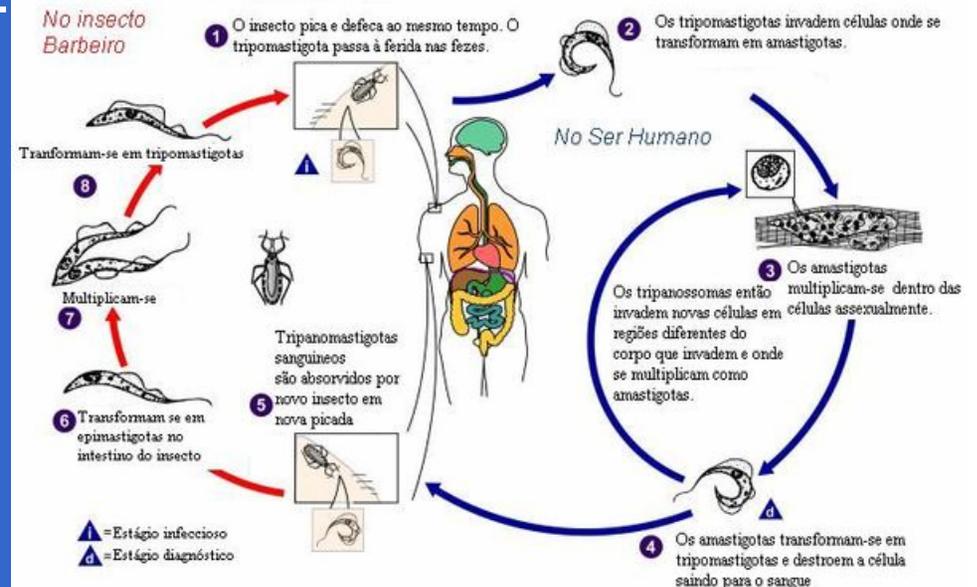


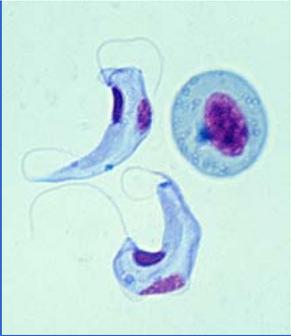
- 4,000 especies.
- Poseen pseudópodos para capturar alimento y desplazarse verticalmente.
- Exclusivamente marinos y principalmente planctónicos.
- La mayoría poseen un esqueleto perforado, formado por sílice y que ofrece una extraordinaria variedad de formas.
- Abundan en mares fríos; se pueden encontrar en mares tropicales formando grandes depósitos.
- Esqueletos son componente importante de sedimentos del fondo, especialmente a 2 000 m o más.
- “Barro de radiolarios” cubre el 5% de los fondos oceánicos.

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS FLAGELADOS

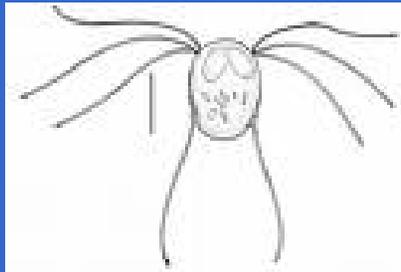


- Se conocen cerca de 800 especies. El género *Euglena* es el más conocido
- Son autótrofos.
- No tienen pared celular.
- Se desplazan con ayuda de su flagelo.
- *Trypanosoma cruzi* es un flagelado parásito que provoca la tripanosomiasis americana o enfermedad de Chagas.

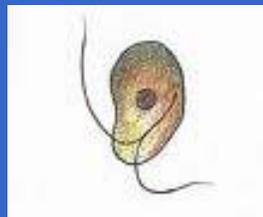




- *Cryptobia* sp. es un flagelado que parasita la sangre de peces y ocasiona un estado letárgico, al grado que los peces pueden ser atrapados con la mano. Se le conoce como la enfermedad del pez dormilón, los peces pueden rotar por su eje horizontal o nadar cabeza abajo y sus branquias se ponen pálidas.



- *Hexamita* sp. y *Bodomonas* sp. son flagelados que parasitan los intestinos de peces. El pez infectado por estos parásitos se aísla, excreta heces blancas y babosas, su coloración se oscurece y pueden nadar en reversa.



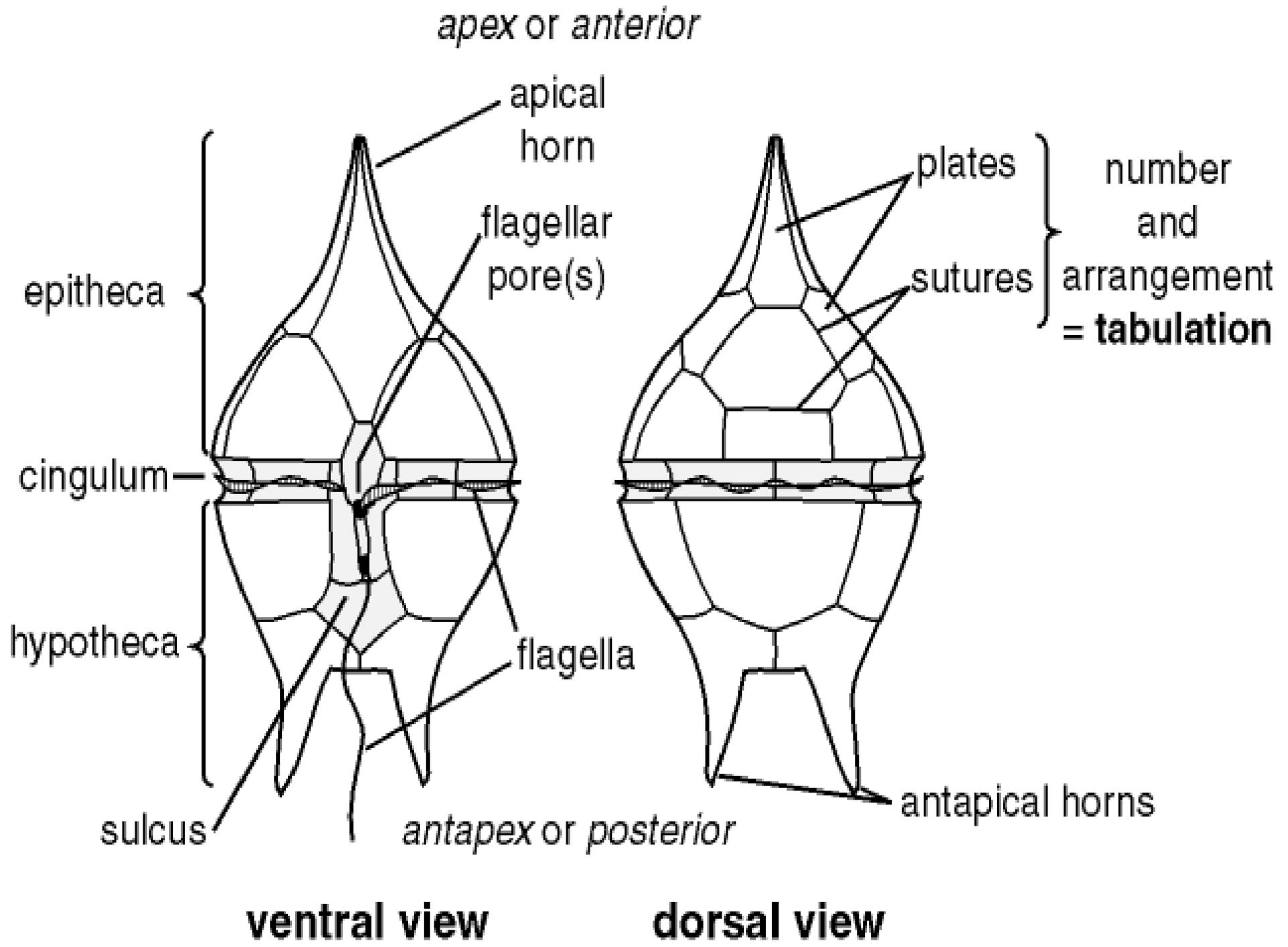
- *Costia* sp. es un flagelado que parasita la piel de peces.



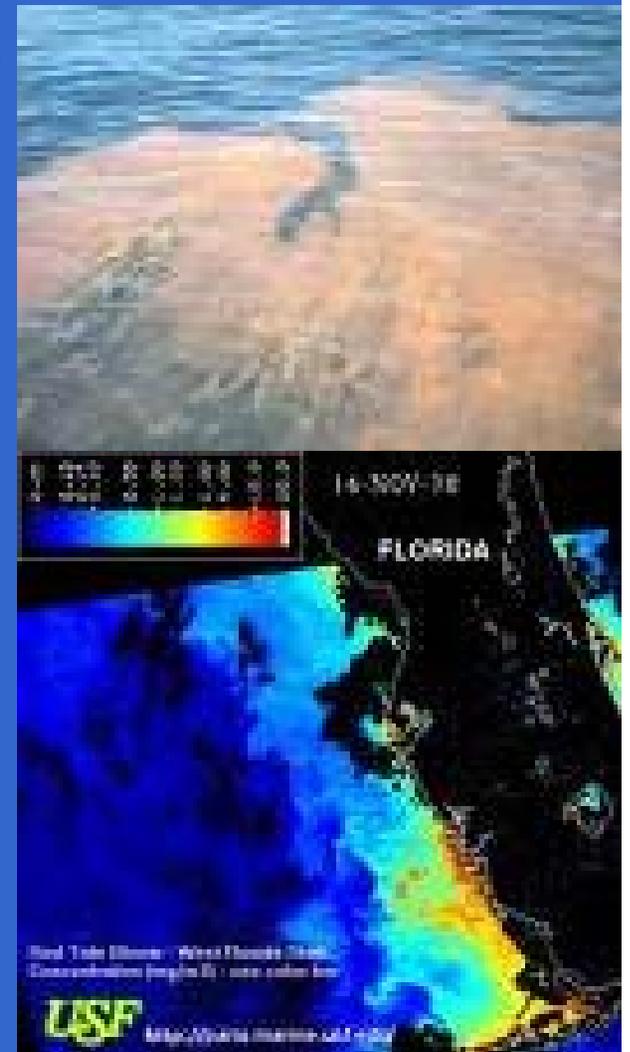
CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS DINOFLAGELADOS

- Unicelulares, núcleo grande.
- Dos flagelos desiguales.
- Un flagelo en forma de listón enrolla la célula y la divide en: **EPICONO** e **HIPOCONO**.
- Otro flagelo es longitudinal, se proyecta al exterior y ayuda al movimiento.
- Varios cloroplastos pequeños.
- Formas desnudas y armadas.
- Armadas: Placas de celulosa perforadas.
- Espinas, alas, cuernos, etc. adornan la pared celular.
- Talla: 25-500 micras.
- En condiciones desfavorables se enquistan.
- Reproducción por división celular longitudinal.
- Cada célula hija retiene parte de la madre y reconstruye la parte faltante.
- No hay reducción de talla.



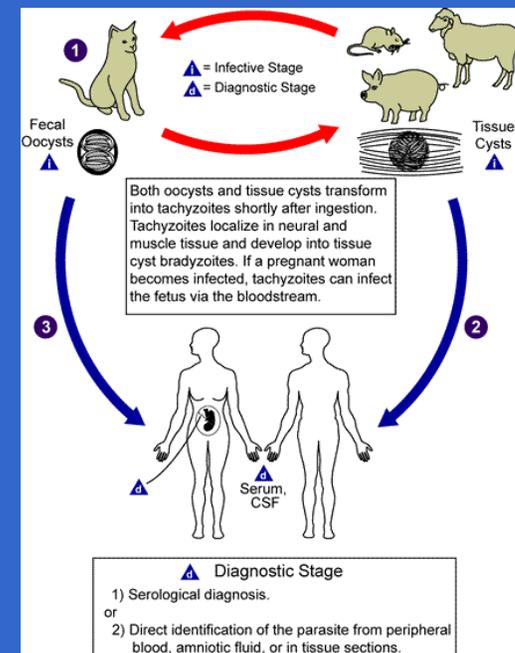


- Alta razón de reproducción.
- Blooms o florecimientos tiñen agua de color rojo, café o verde.
- Bioluminiscencia. Luciferina oxida enzima luciferasa.
- Marea Roja
- Saxitoxina, presente únicamente en **12 especies**.
- Interferencia del sistema nervioso, parálisis.
- Máximo desarrollo en aguas cálidas.
- Concentración Normal: 5-10 mil cel / ml
- Concentración Excepcional: 300 mil cel / ml

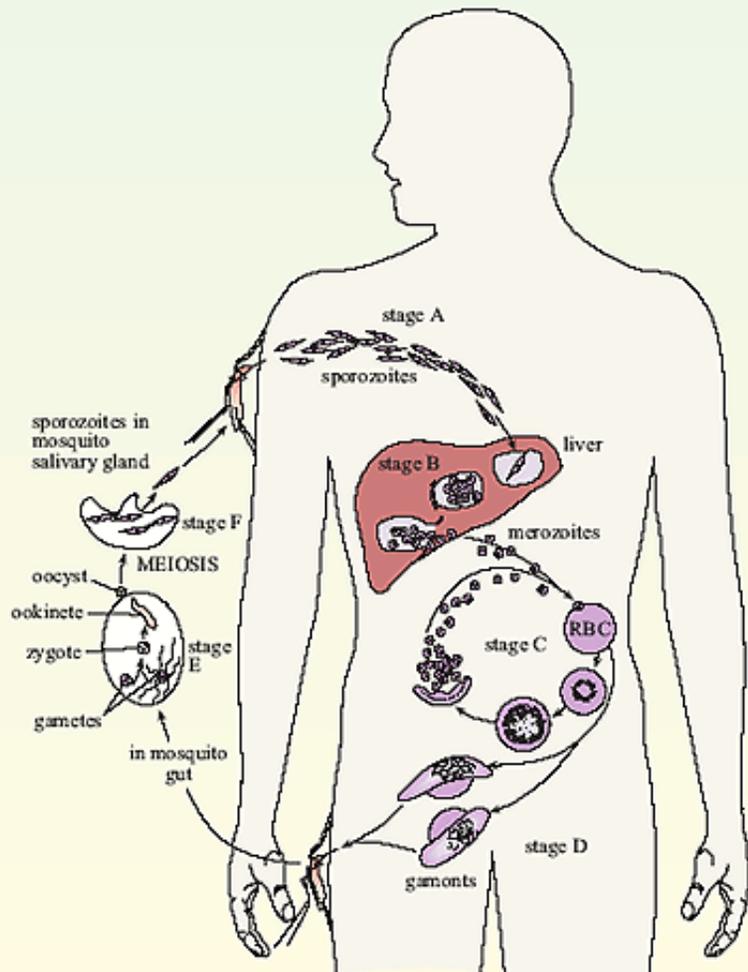


CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ESPOROZOOS

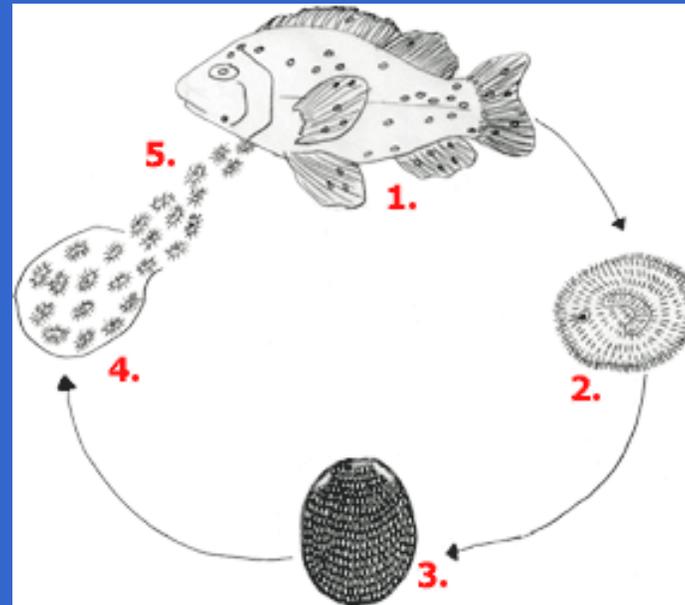
- Endoparásitos de muchos animales (gatos, conejos, cerdos, etc.).
- Gregarinas y coccidios.
- Coccidios infectan células sanguíneas o intestinales.
- Ciclo de vida complejo. Implica generaciones sexuales y asexuales, en ocasiones dos huéspedes. Organismo desarrolla una espora (ooquiste) con la que infecta al siguiente huésped.



- *Plasmodium* sp. provoca el paludismo o malaria. Enfermedad muy grave, difícil de controlar y ampliamente difundida en países tropicales. Parásito transmitido al ser humano por mosquito *Anopheles* sp.
- Infecciones de esporozoarios no muy comunes en peces de acuario. Pueden afectar órganos internos, piel y músculo.

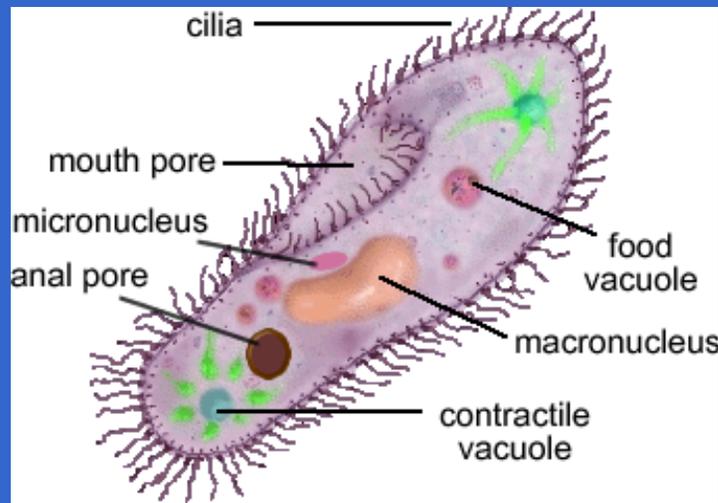


• *Ichthyophthirius multifiliis* causa peces la enfermedad de mancha blanca o "ich". En las primeras fases de infección, pez se roza contra objetos sólidos. Posteriormente, aparecen manchas blancas y se desprenden grandes trozos de piel hasta que animal muere. Existen varios tratamientos, si el pez logra sobrevivir, será inmune a la enfermedad



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS CILIADOS

- Grupo más conocido.
- Forma del cuerpo no cambia como en las amibas.
- Protozoarios más grandes.
- Cuerpo recubierto por cilios (pelos) que sirven para desplazarse (muy rápido) y alimentarse.
- La mayoría de vida libre, acuáticos.
- Reproducción asexual por fisión transversal y sexual por conjugación.
- *Paramecium*.



CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS TINTÍNIDOS

- Célula alojada en cubierta de materia orgánica (testa o lóriga).
- Lóriga tiene forma de tubo o cuerno, a su superficie se adhieren granos de arena, mica o espículas de esponja.
- Testa adopta formas y aspectos muy marcados que permite identificación.
- Se conoce poco de su biología porque solo se conservan lórigas. Cultivo está ampliando conocimientos sobre ellos.
- La mayoría son marinos, excepto *Tintinnopsis* que también vive en agua dulce.

