

Niveles de organización morfológico estructural en algas

Biología de Protistas y Algas

Profr. Daniel León Alvarez

febrero de 2018

patrones de organización estructural distintos

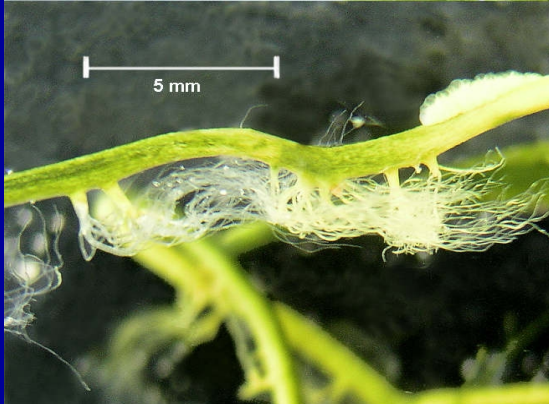
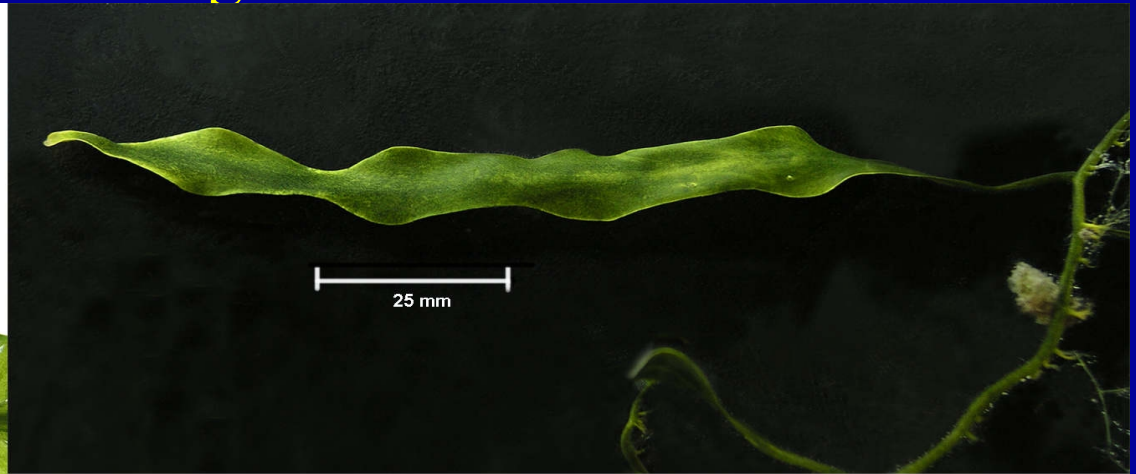
pseudoparénquima cenocítico

parénquima celular



morfologías similares

la misma organización estructural puede producir morfologías distintas.



¿Plan corporal en seres fotosintéticos?

Hay convergencia morfológica y anatómica que impide distinguir linajes (como en metazoarios).

Grupos polifiléticos en que sin embargo, se dan niveles de organización distintos.

Niveles de organización ¿para qué?

- Agrupar las algas por su organización morfológico estructural.
- Evidenciar relación morfológico-funcional con las condiciones ambientales (restricciones del desarrollo).

Criterios para reconocer y diferenciar niveles de organización

- naturaleza de las partes (unidad estructural).
- origen y desarrollo ontogenético
- complejidad: relación interespacial y funcional de las partes

Unidad estructural

- Células procariontes
- Células eucariontes
- Cenocitos

Con o sin pared (modo de deposición y materiales)

Incremento en la complejidad celular

- endosimbiosis
- organelo-genes parálogos
- protocoatómero (sugerido por homología entre proteínas responsables de la deformación de membranas y vesículas, el poro nuclear y complejo intraflagelar)

Unidades estructurales con o sin pared

Modo de deposición y composición

Principales niveles de organización bajo el criterio ontogenético

- Unicelulares: división por eléuteroschisis
- Colonias: retención de células hijas después de la división celular.
- Sifónicas o cenocíticas: crecimiento con cariocinesis
- Multicelulares (filamentos, parénquimas): división por desmoschisis

Unicelulares procariontes



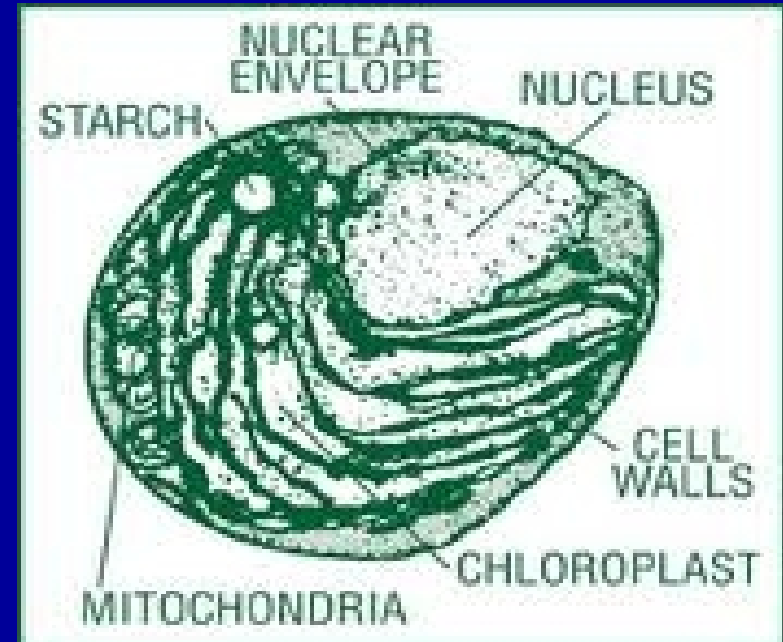
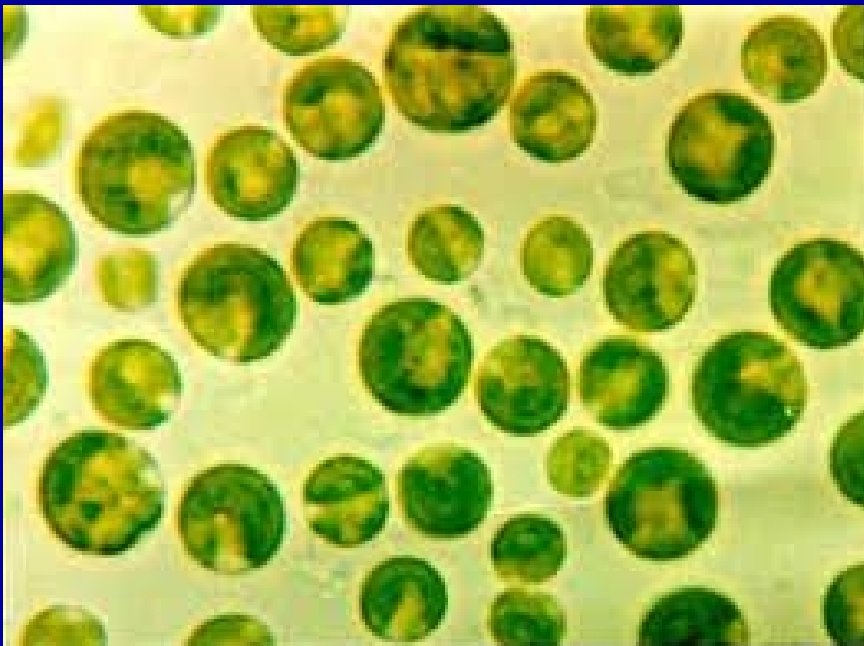
- *Dermocarpella*



Unicelulares eucariontes

Cocoides: células con pared celular (rigidez), no móviles o que su movilidad está restringida a estados reproductivos. Ej.

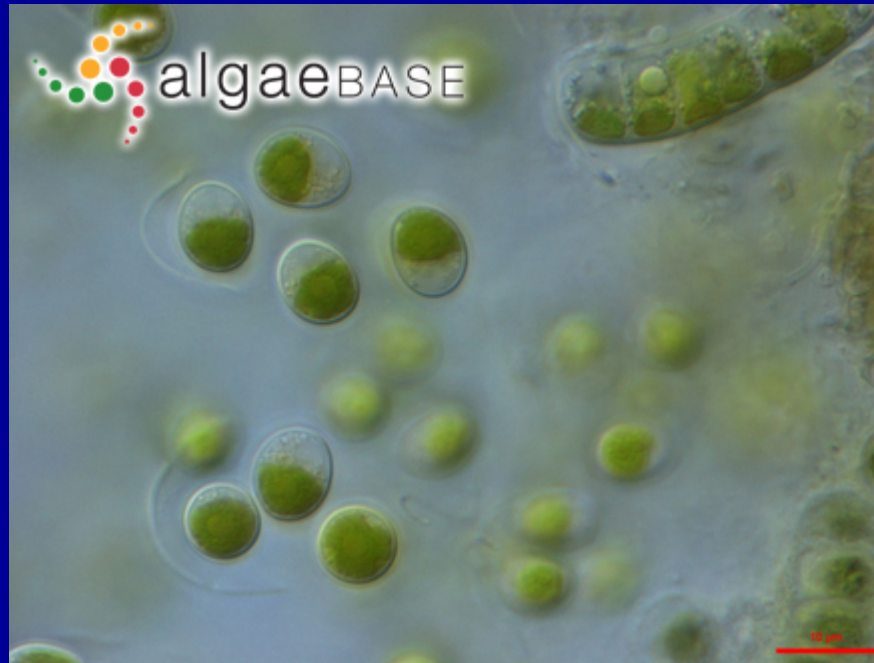
Chlorella



Unicelulares eucariontes

Cocoides: células con pared celular (rigidez), no móviles o que su movilidad está restringida a estados reproductivos. Ej.

Chlorella



Unicelulares o protofitas procariontes y eucariontes

- Cocoides: células con pared celular (rigidez), no móviles o que su movilidad está restringida a estados reproductivos. Ej.

Chlorella

- Células con pared celular y esqueletos externos. Diatomeas

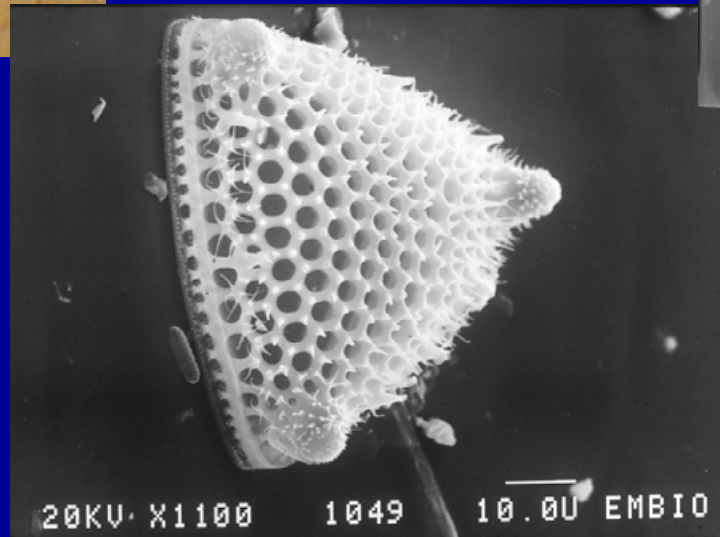
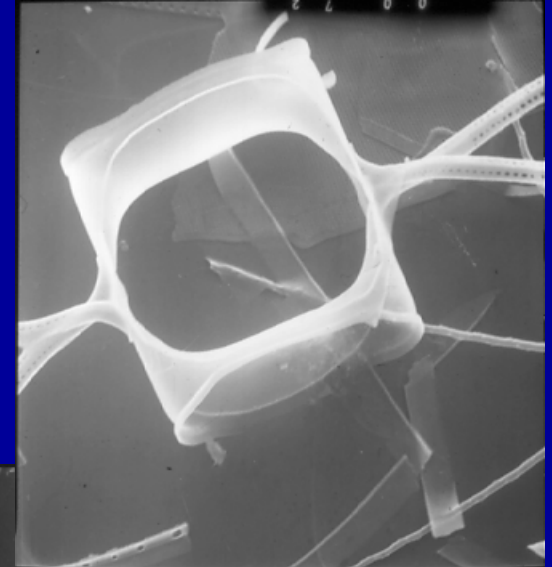
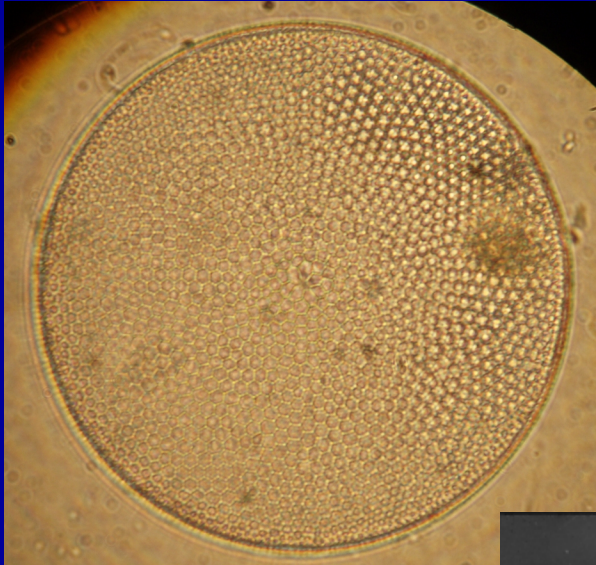
- Células con pellicula o placas. Euglenas, dinoflageladas

- Flageladas: móviles mediante uno a más flagelos, con o sin pared celular rígida.

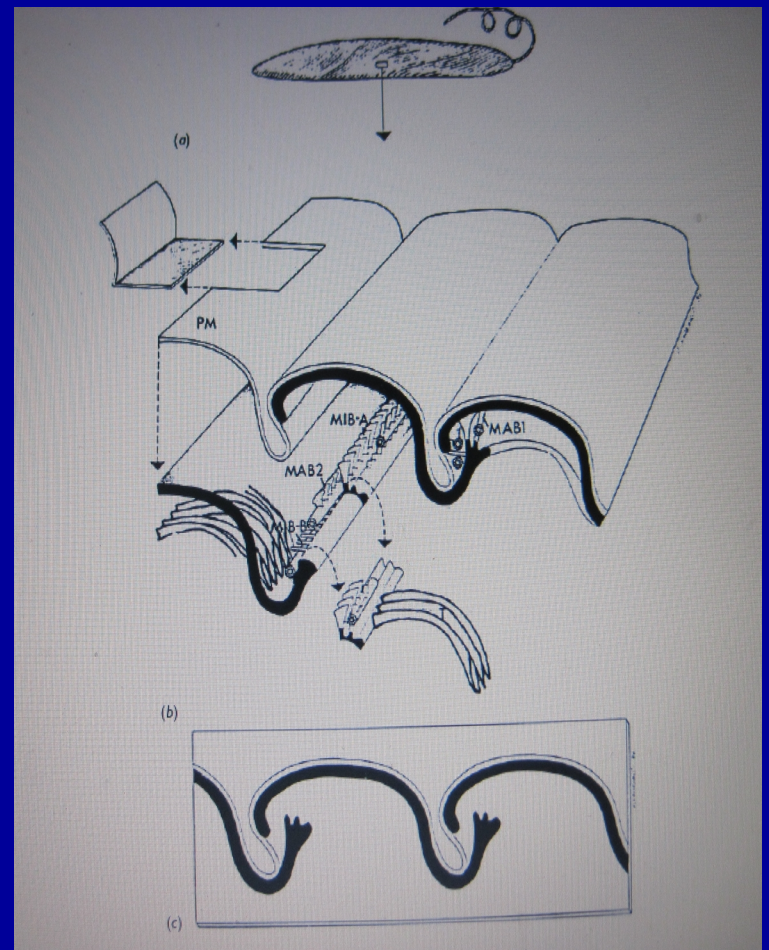
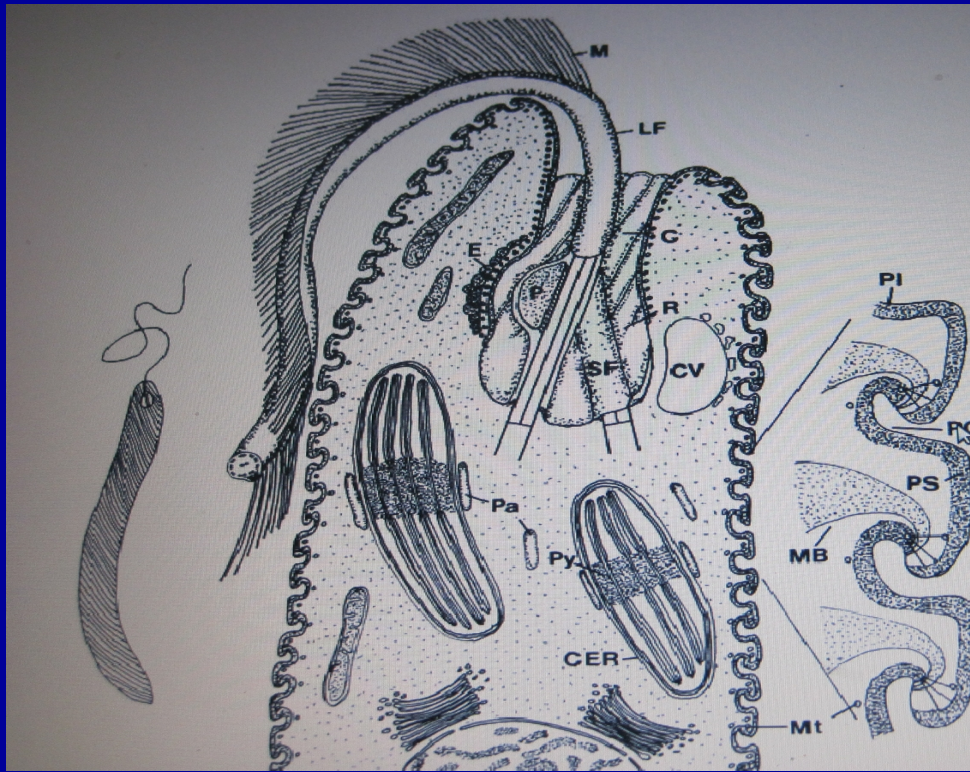
- Rizopodiales: sin flagelo ni pared, movimiento ameboide.

Muchas Crysophyceae y Xanthophyceae, algunas dinoflageladas como *Dinamoeba*

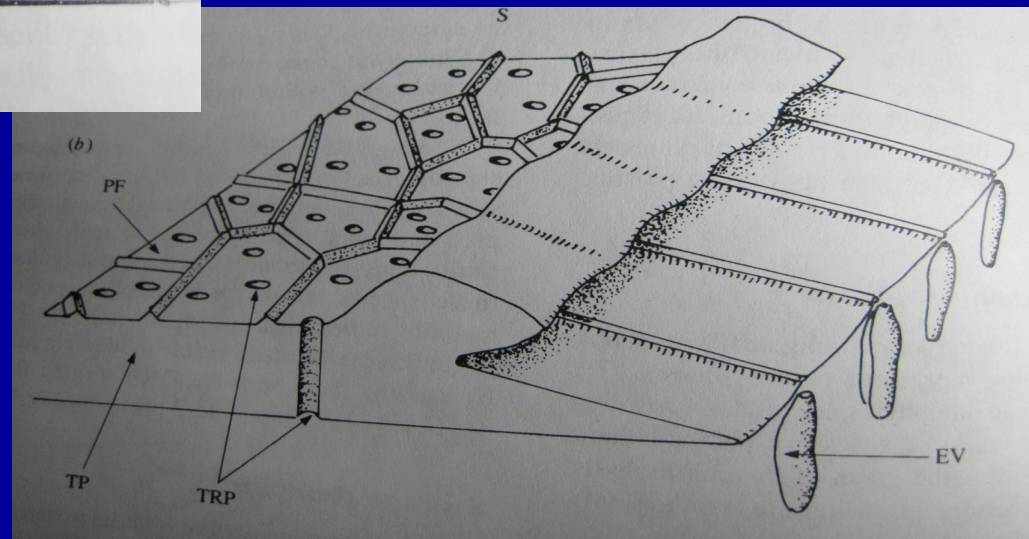
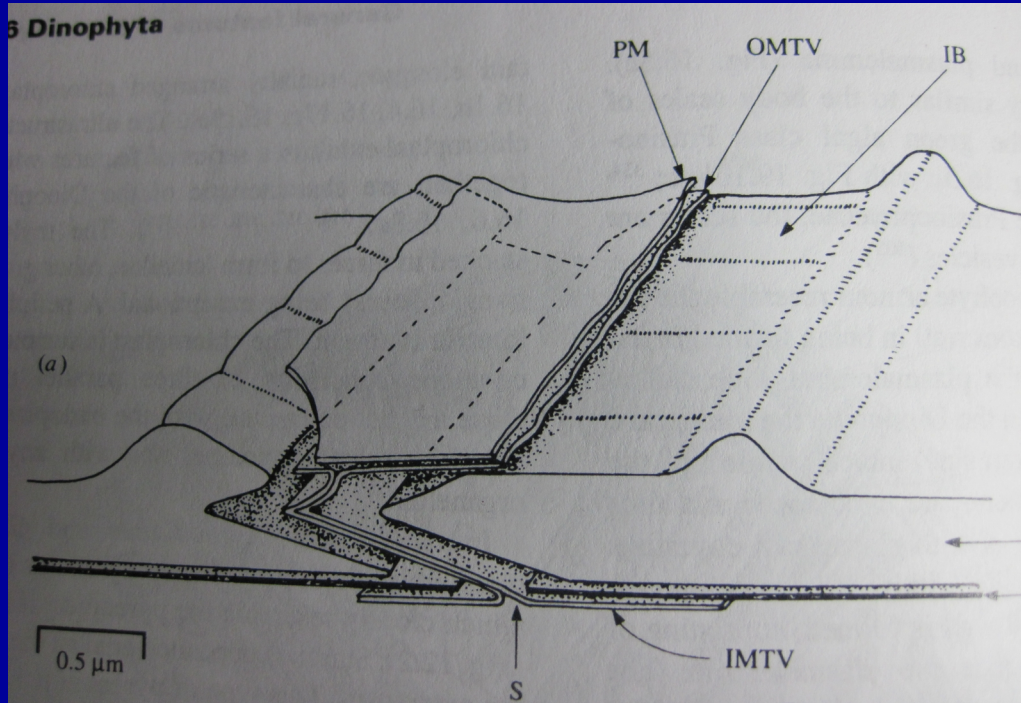
Células con pared celular y/o esqueletos externos.



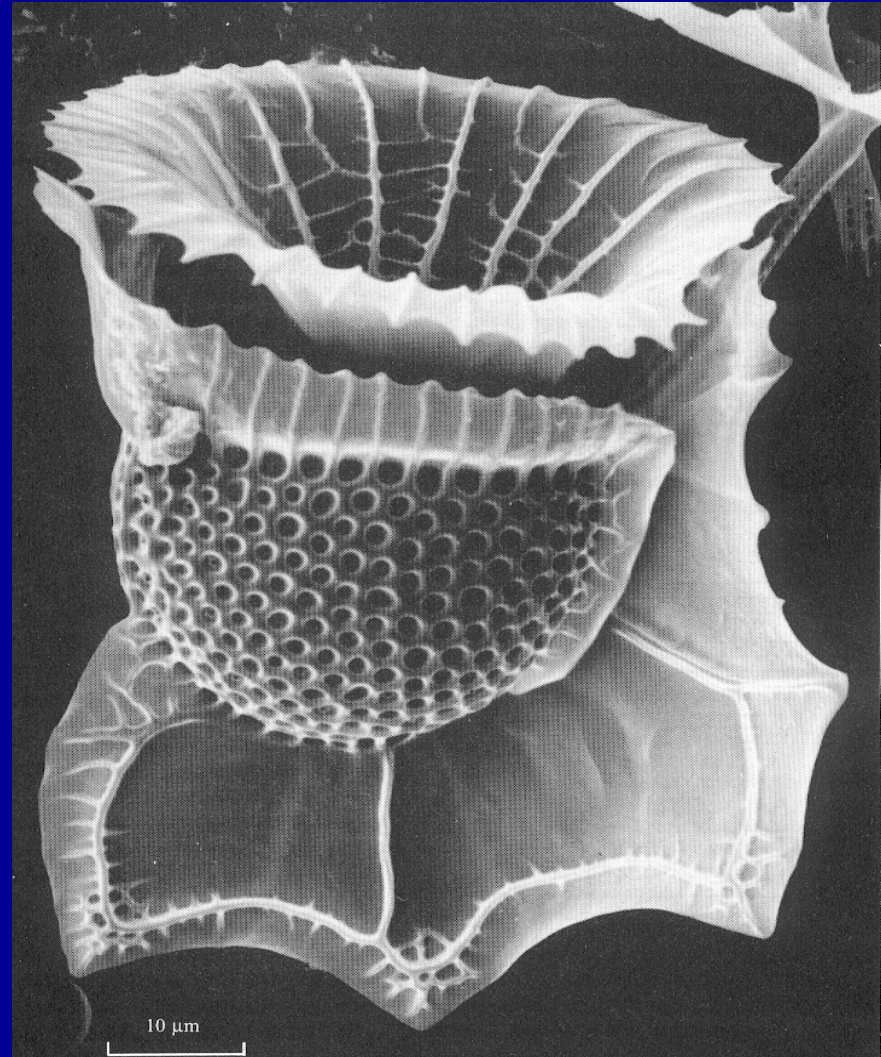
Células con pellicula ...



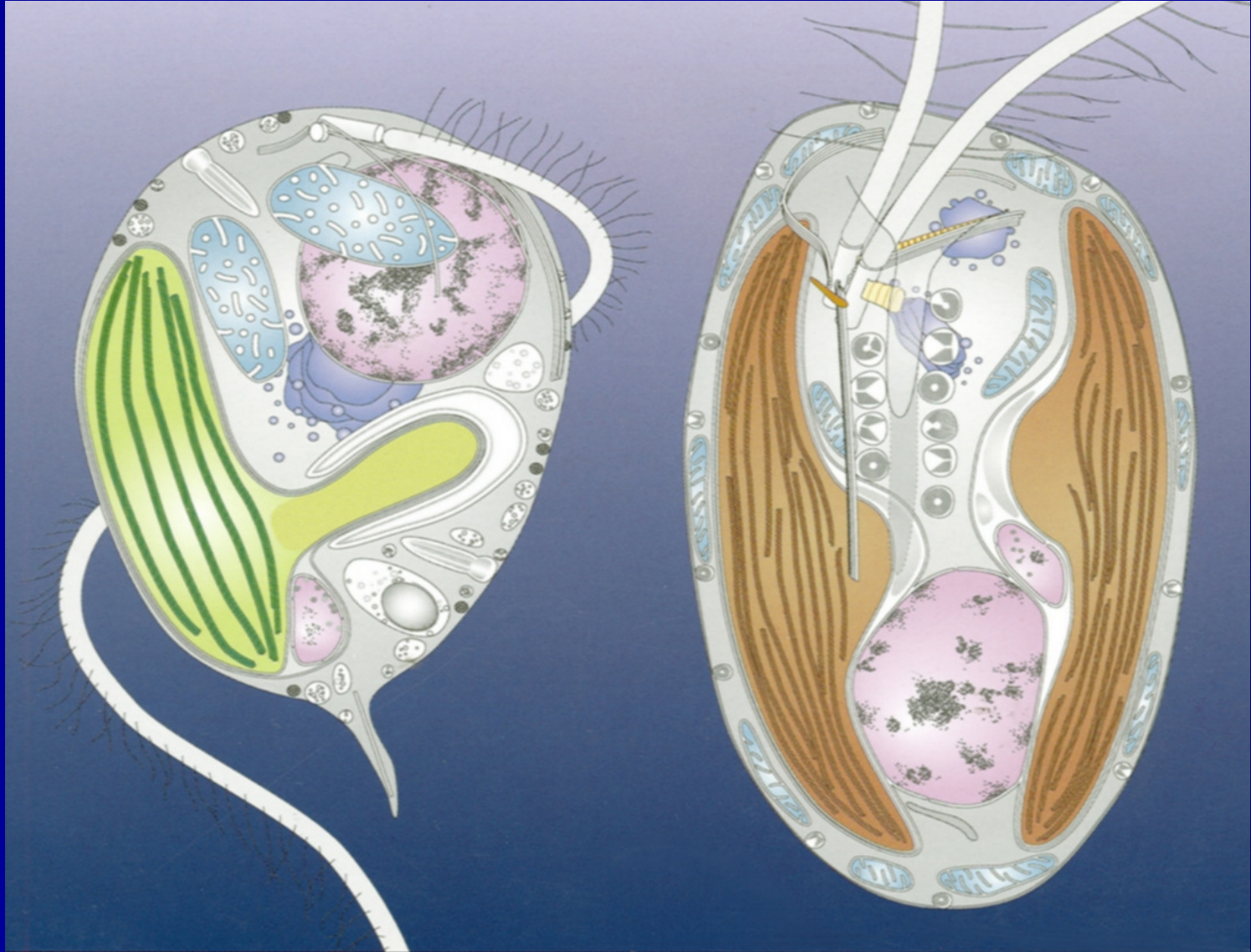
... o placas.



Células que se mueven mediante uno a más flagelos con pared celular especializada.



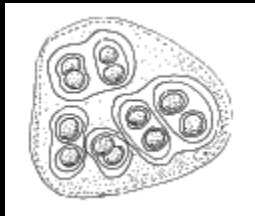
Flageladas: móviles mediante uno a más flagelos.



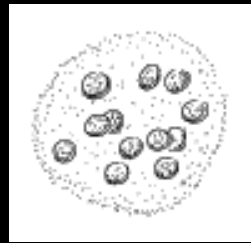
Cenobiales o palmeloides

Células agrupadas en una envoltura gelatinosa común, las células son independientes fisiológicamente, no existe división del trabajo.

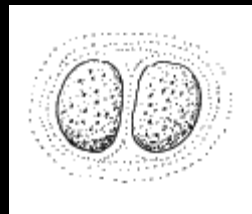
Todas las células que forman al grupo provienen de la misma división (son hermanas) y mantienen siempre un arreglo definido.



Gleocapsa



Myrocistis



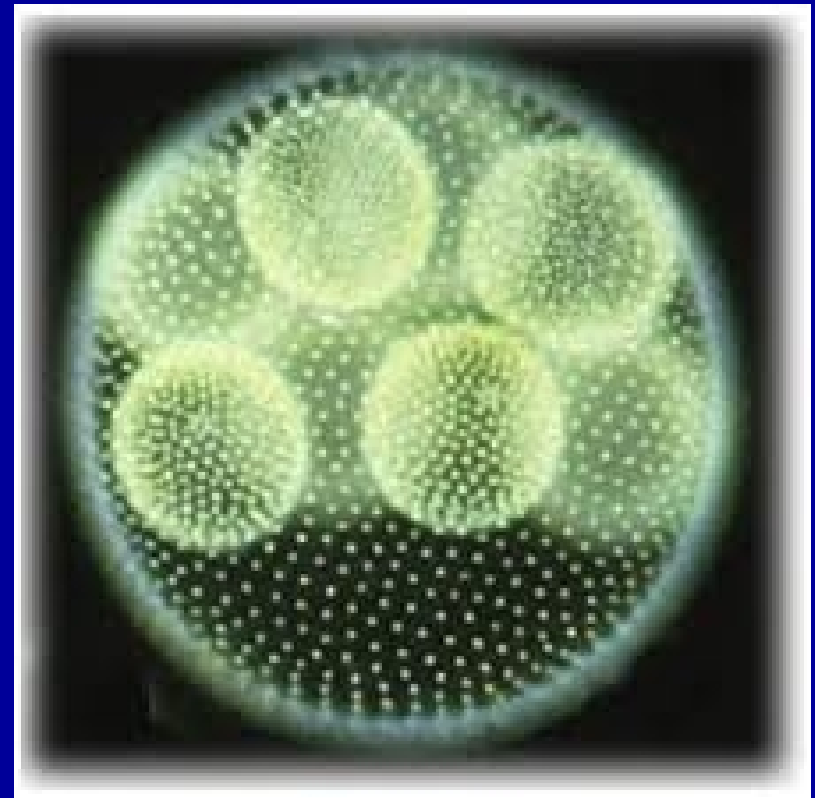
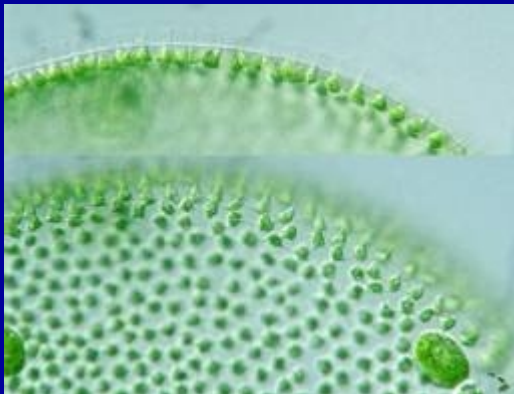
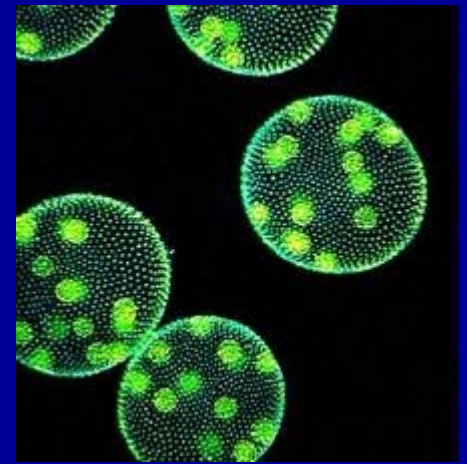
Chroococcus



Merismopedia

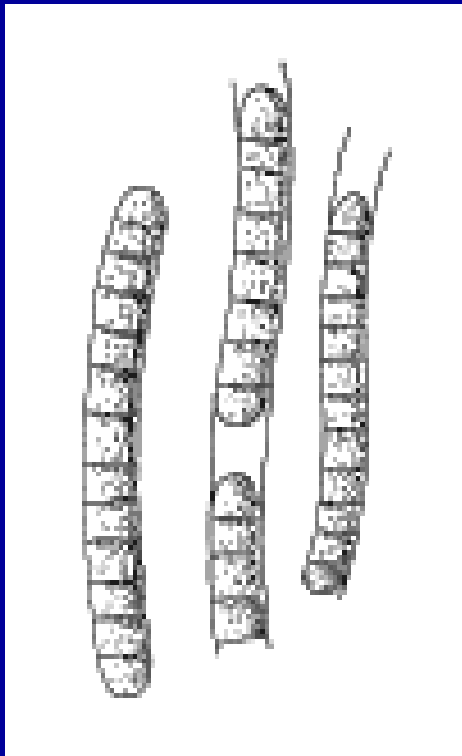
Coloniales

- Conjunto de células entre las cuales existe intercomunicación celular de tal forma que puede haber “división del trabajo”, es decir especialización funcional. El número de células es constante. Ej. *Volvox*

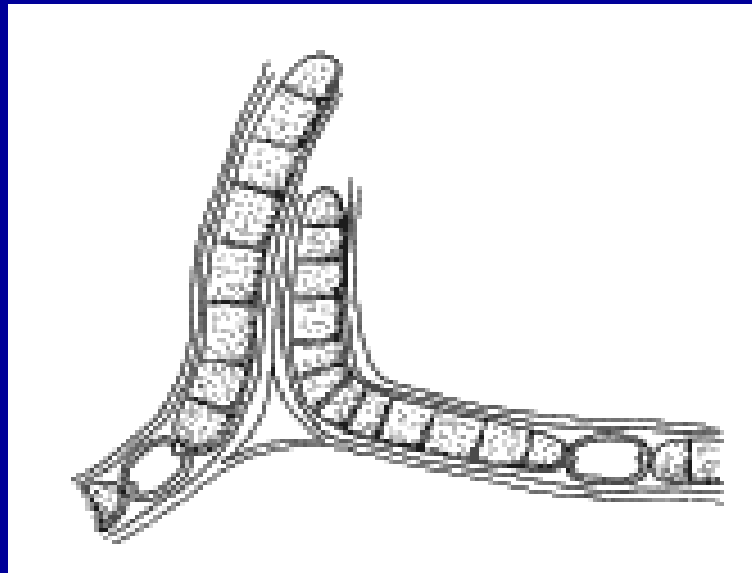


Filamentosos

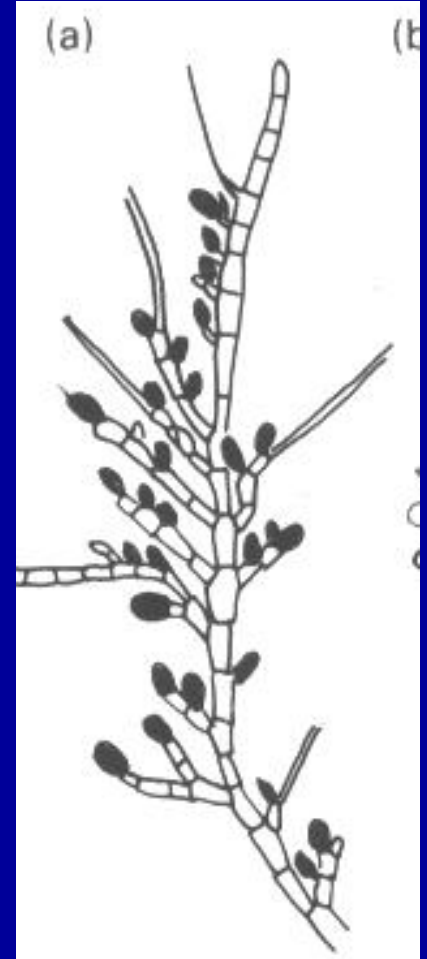
Células dispuestas en hilera como resultado de la NO separación de las células hijas durante la división celular (desmoschisis).



Lyngbya



Scytonema (ramificación falsa)



Audinella

Filamentos con crecimiento apical

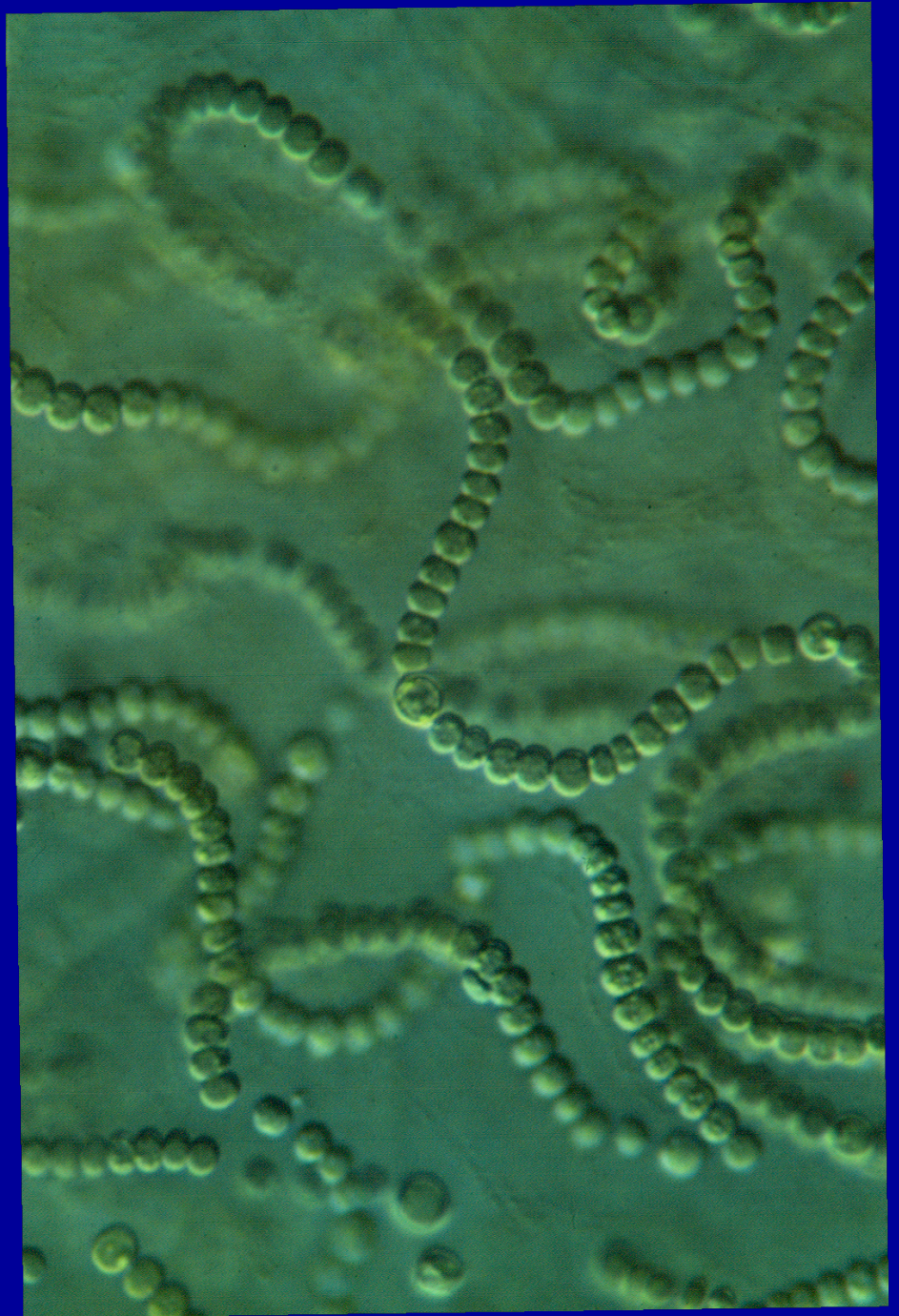
Crecimiento apical

Filamentos con crecimiento intercalar

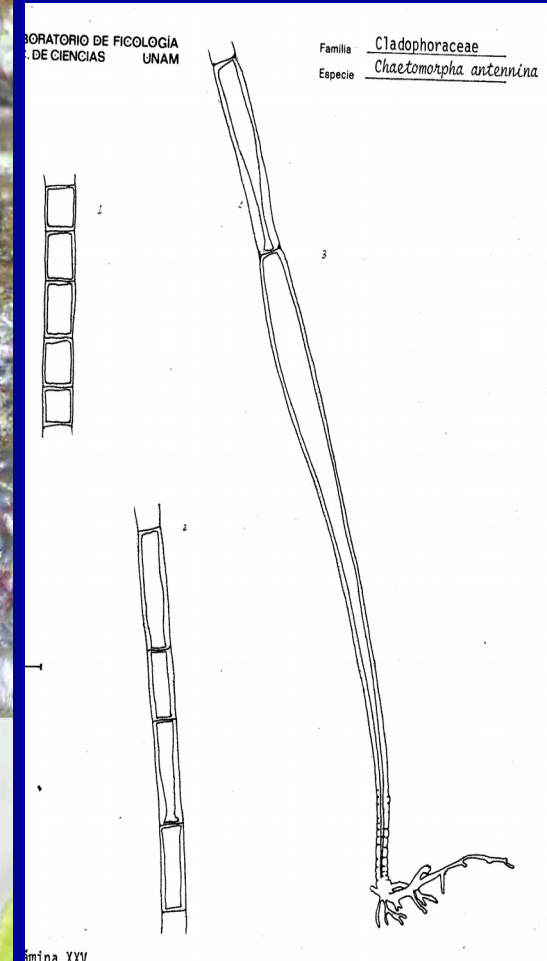
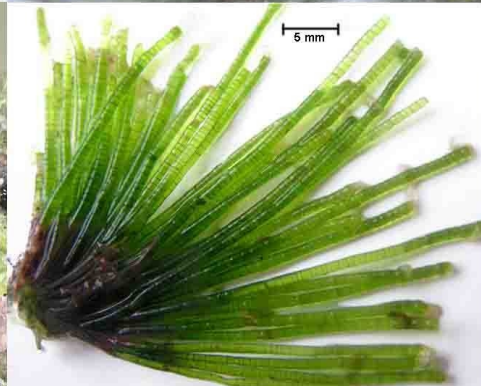
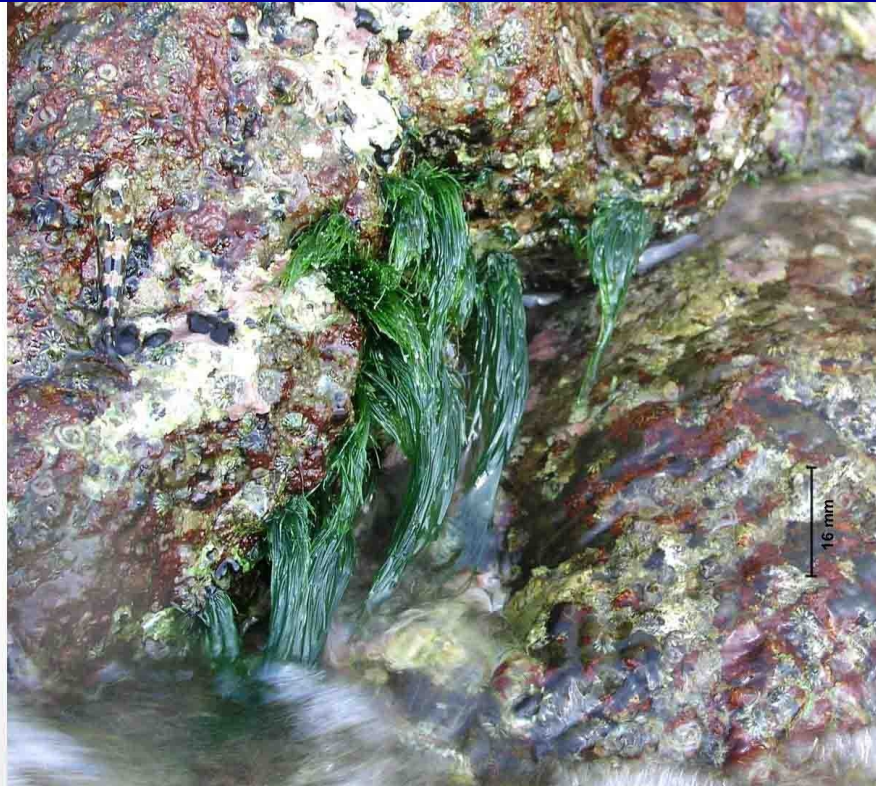
Filamento con crecimiento intercalar

Filamentos con partes diferenciadas

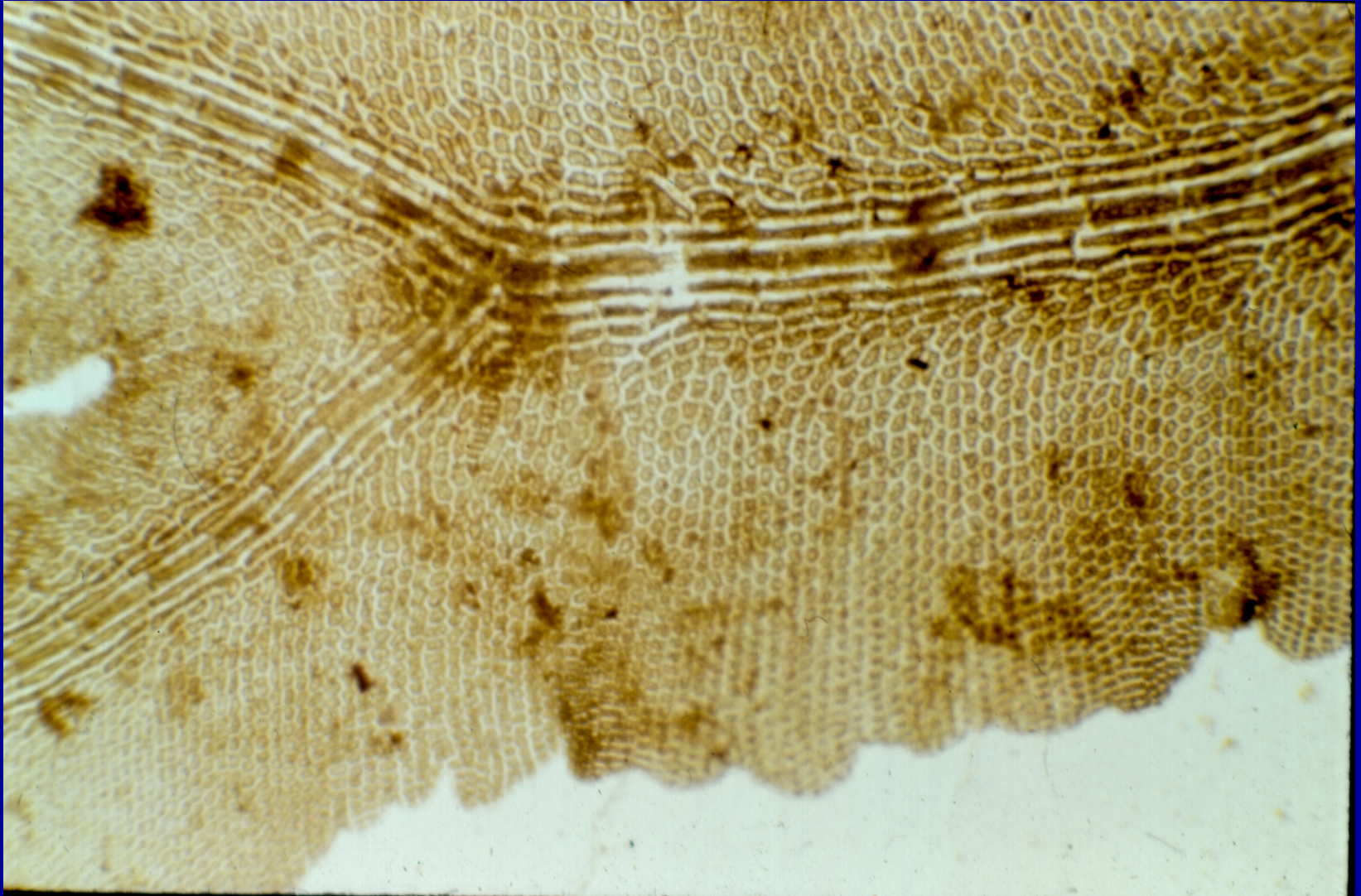
- *Anabaena*



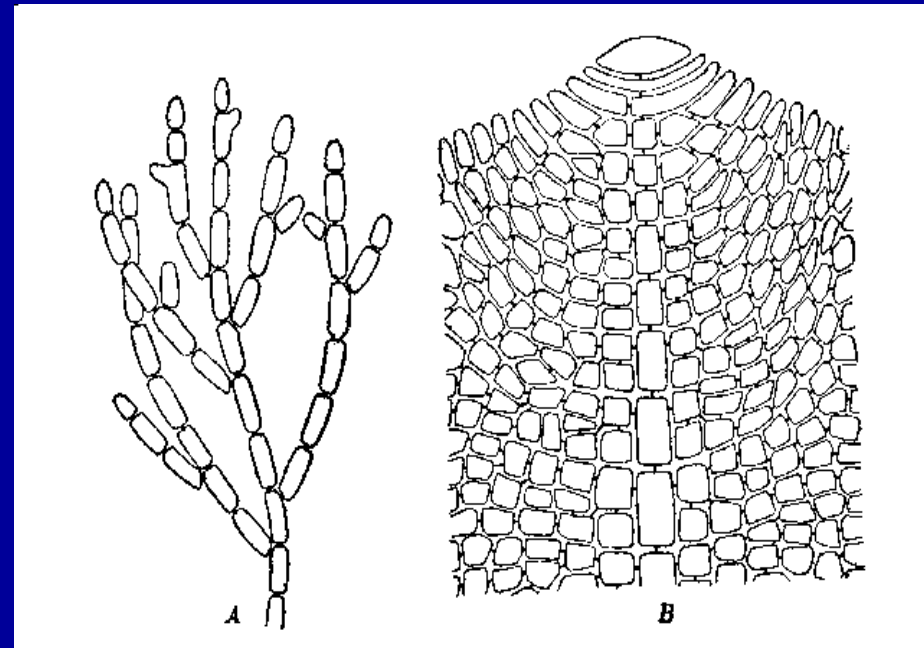
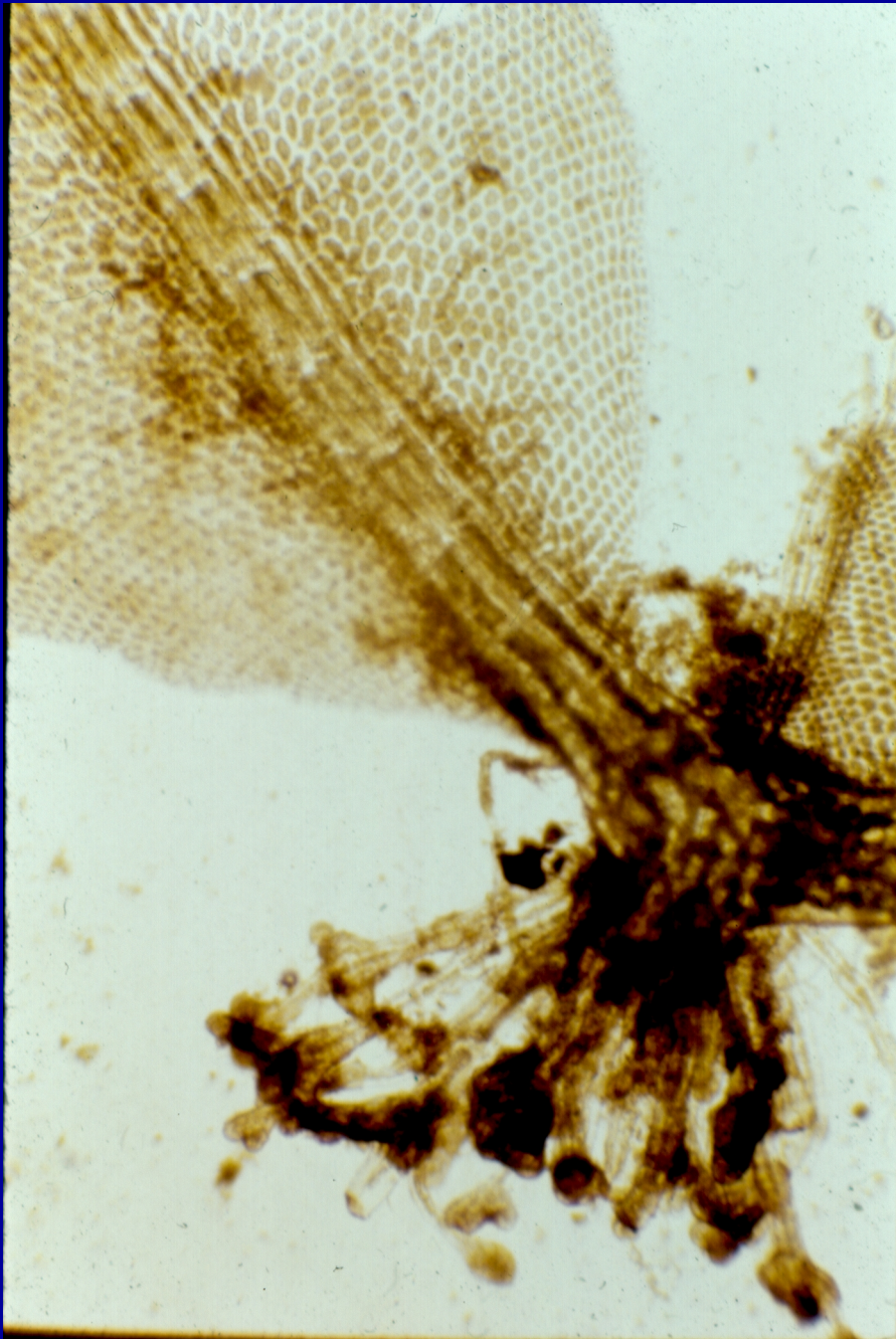
Otros filamentos heterótricos



Pseudoparenquimas



Pseudoparenquima laminar celular



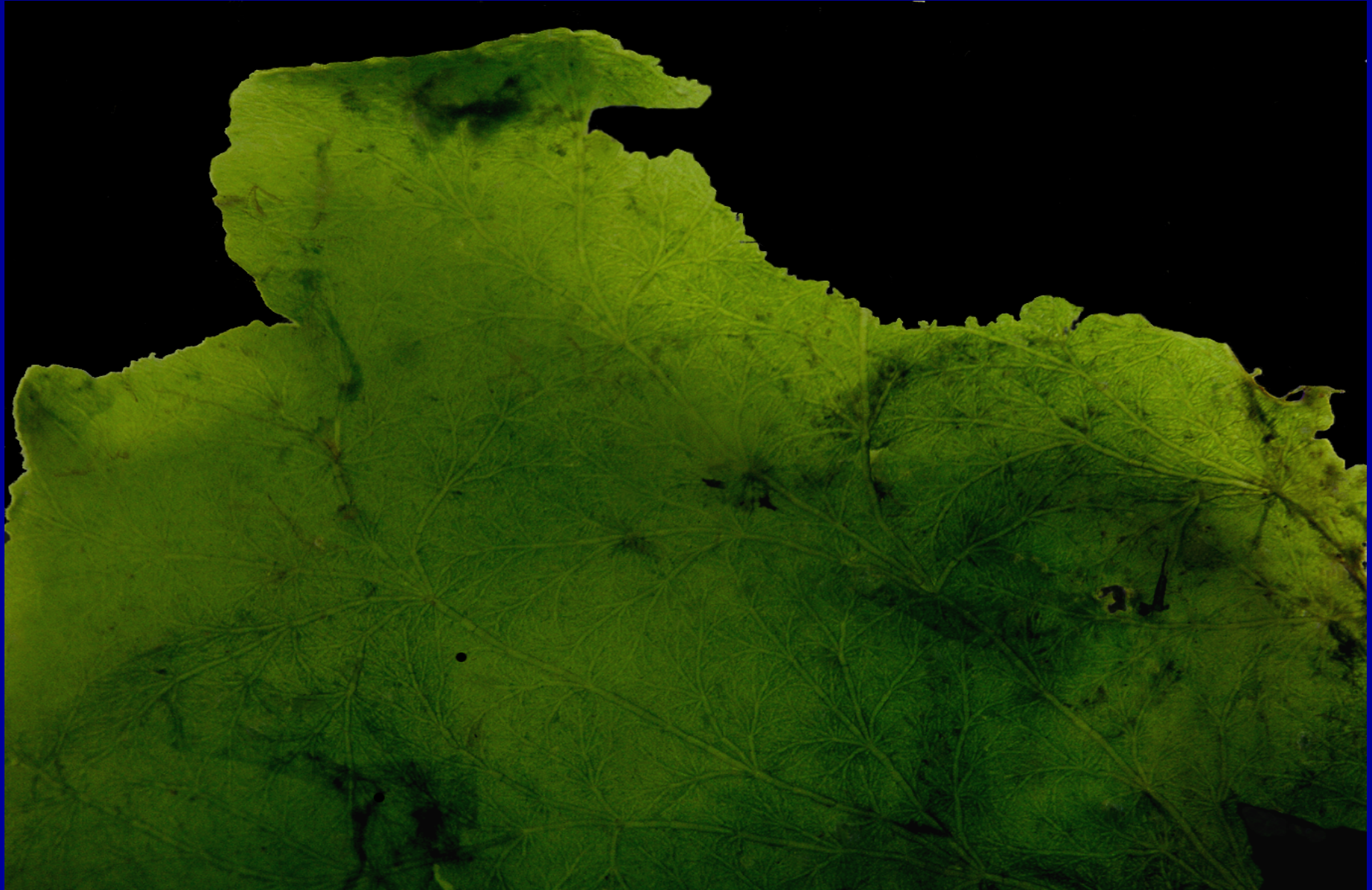
Pseudoparénquima laminar

Pseudoparénquima laminar

Pseudoparenquima laminar cenocítico



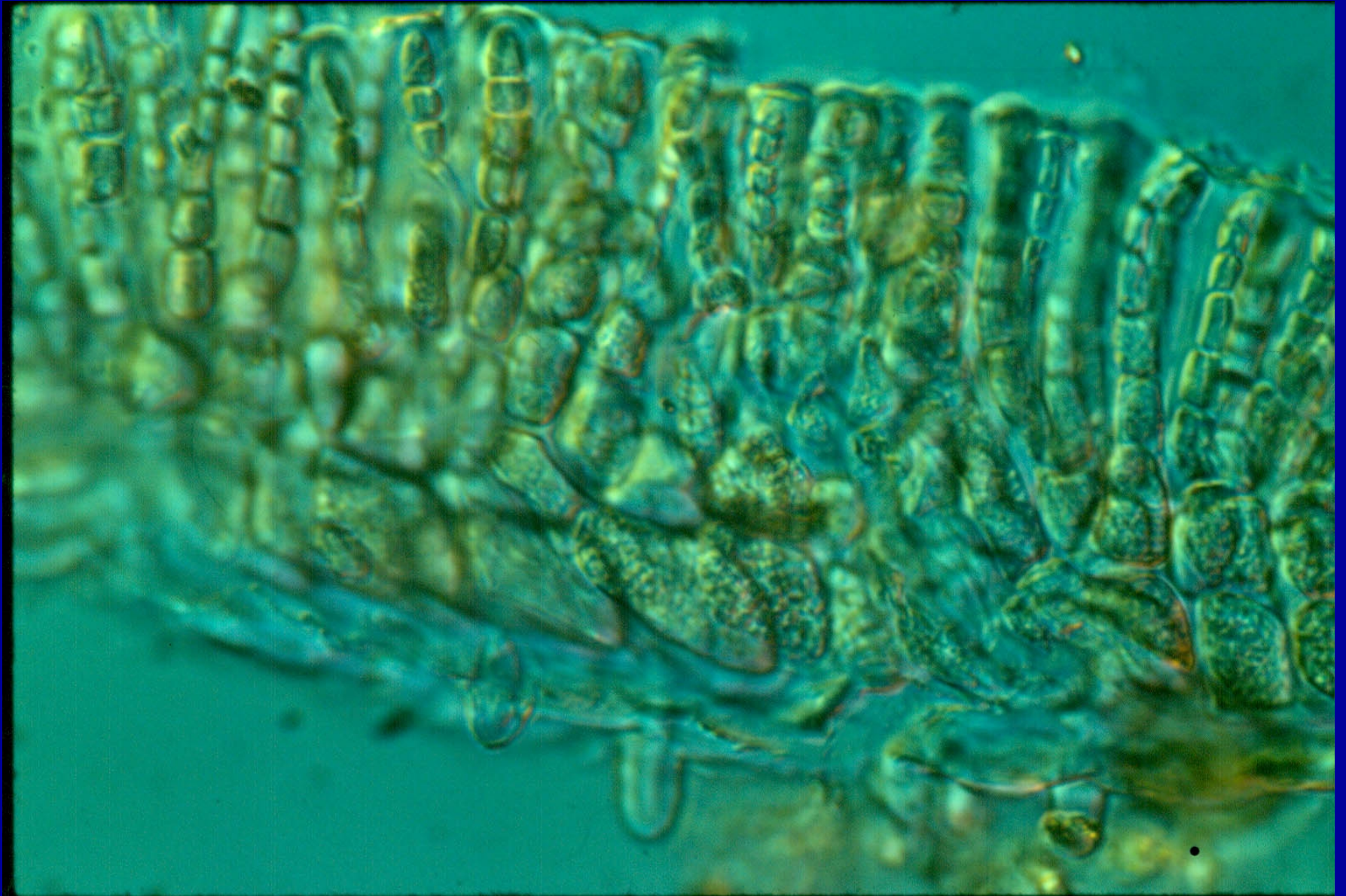
Pseudoparenquima laminar cenocítico



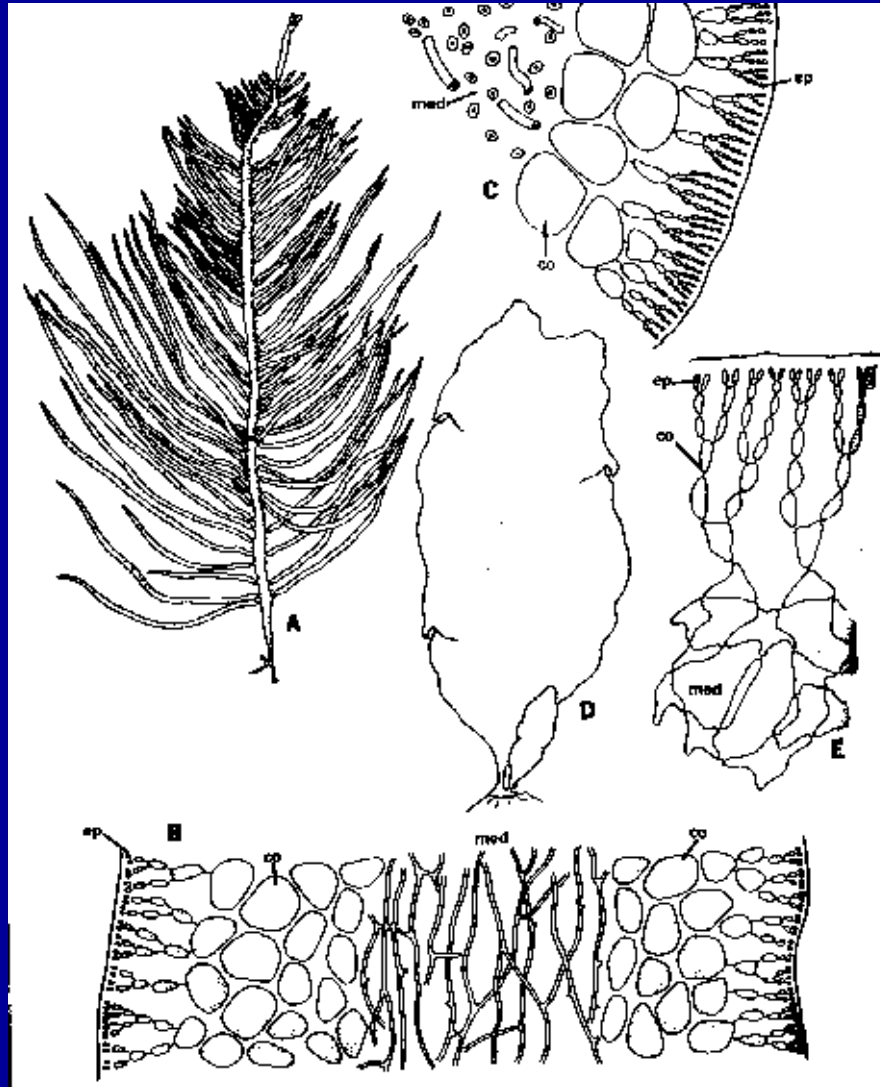
Pseudoparénquima no laminar (costroso)



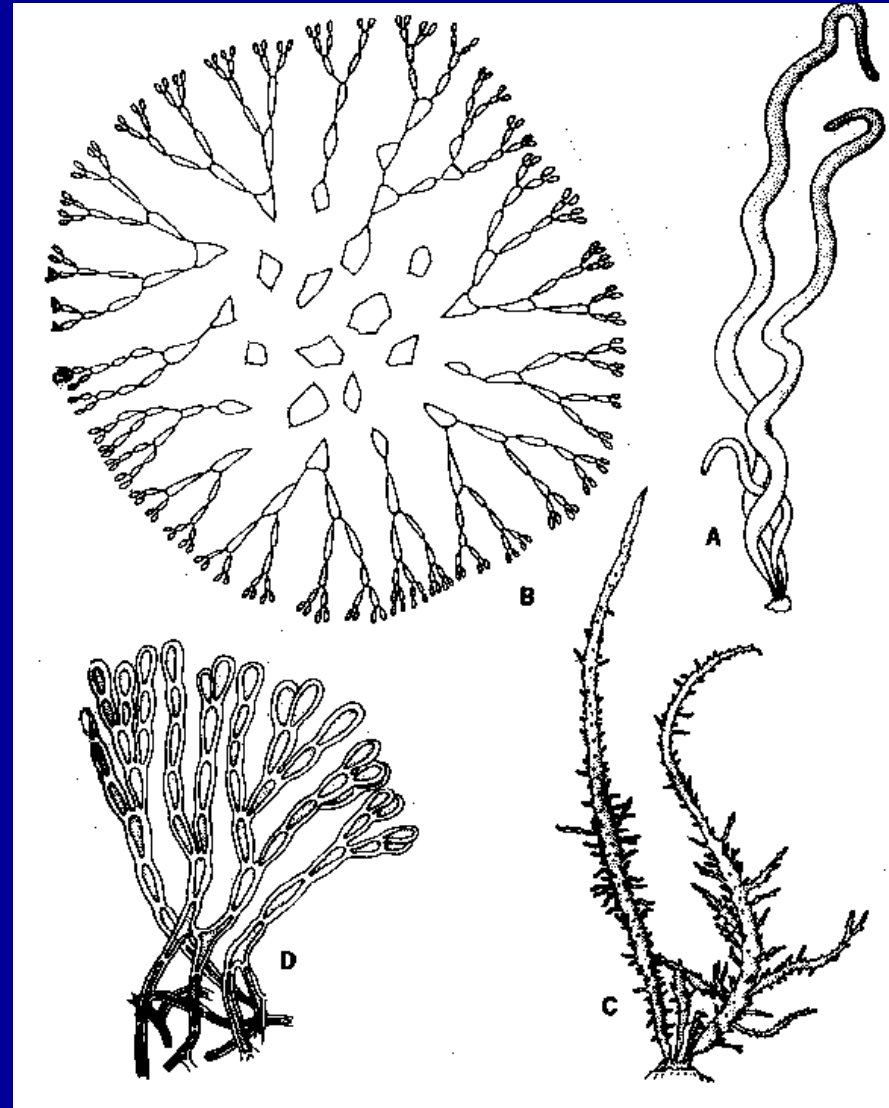
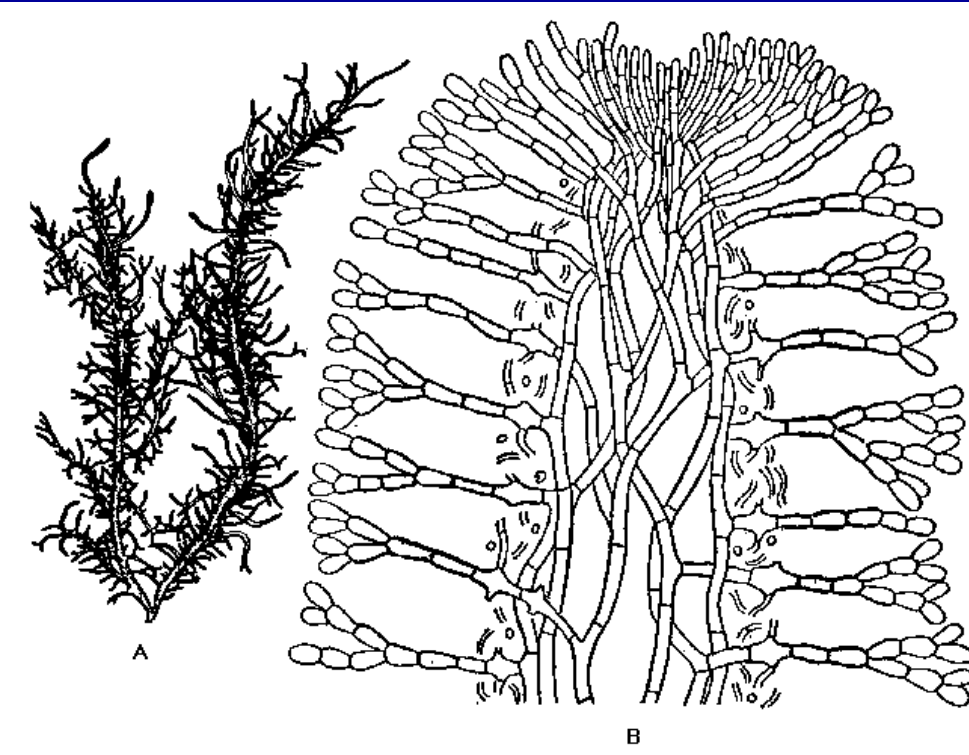
Pseudoparénquima no laminar



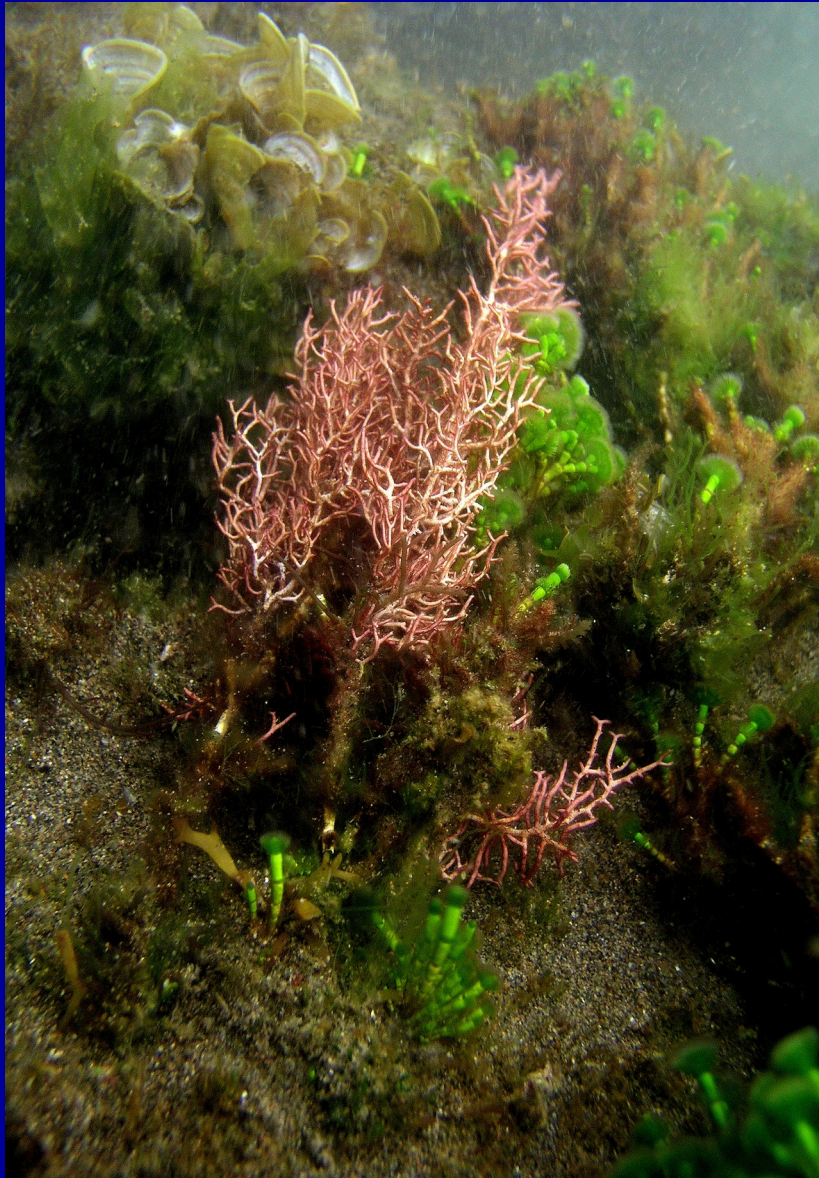
Pseudoparenquima con filamentos espaciados en la médula interna



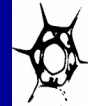
Pseudotejido celular con diferenciación



Pseudotejidos celulares

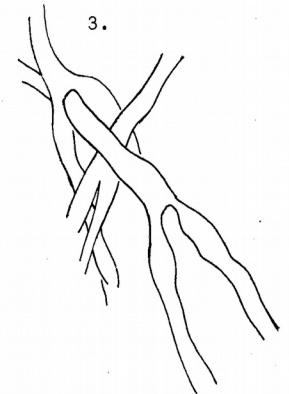
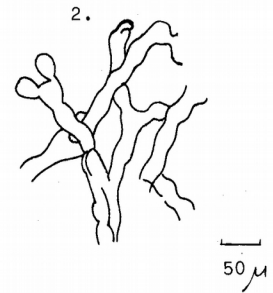
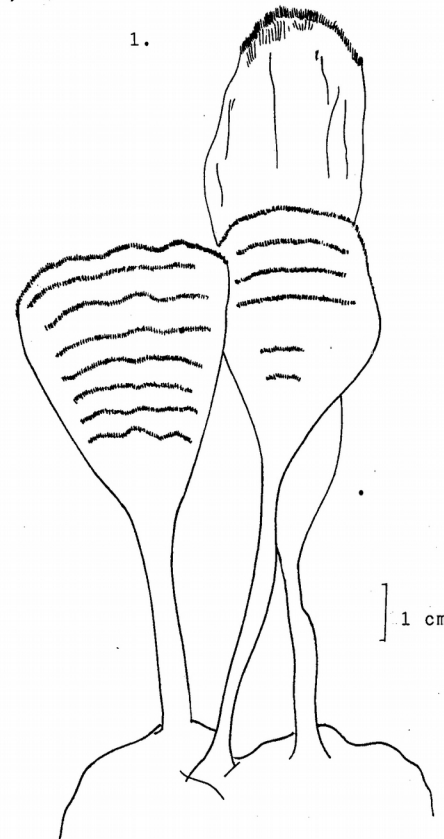


Pseudotejidos cenocíticos

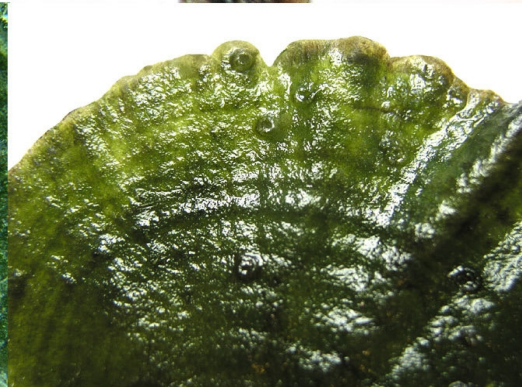
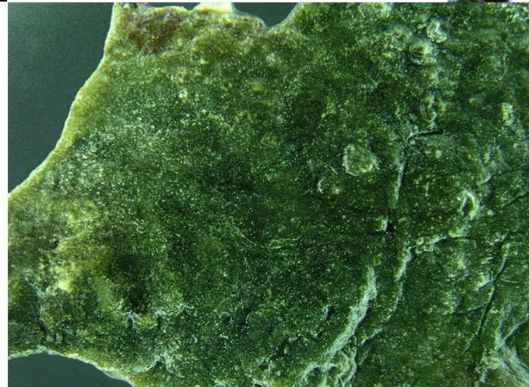
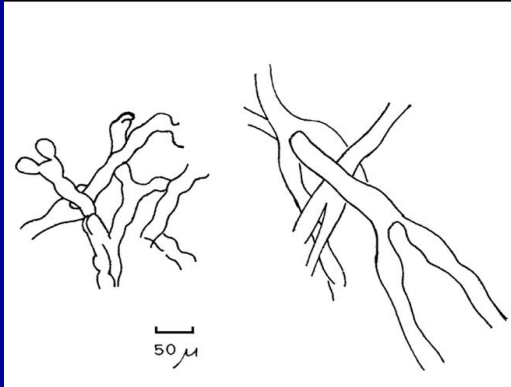
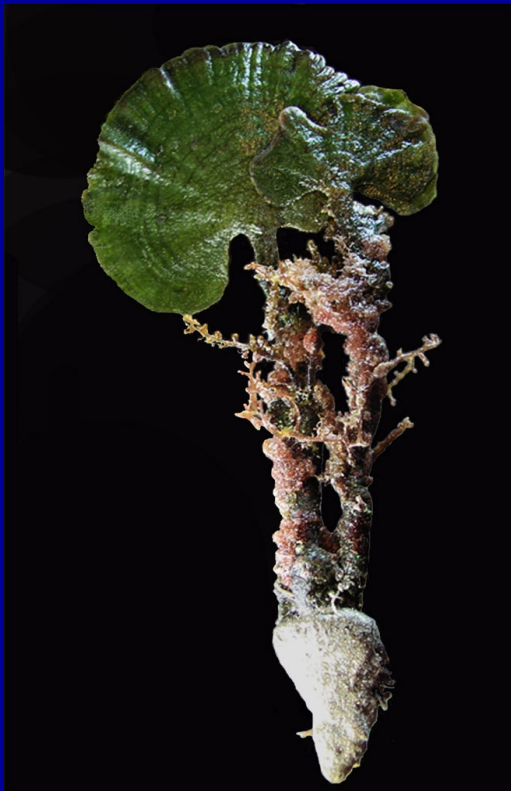


LABORATORIO DE FICOLOGÍA
FAC. DE CIENCIAS UNAM

Familia Codiaceae
Especie Avrainvillea nigricans



Pseudotejidos cenocíticos (con partes laminares)



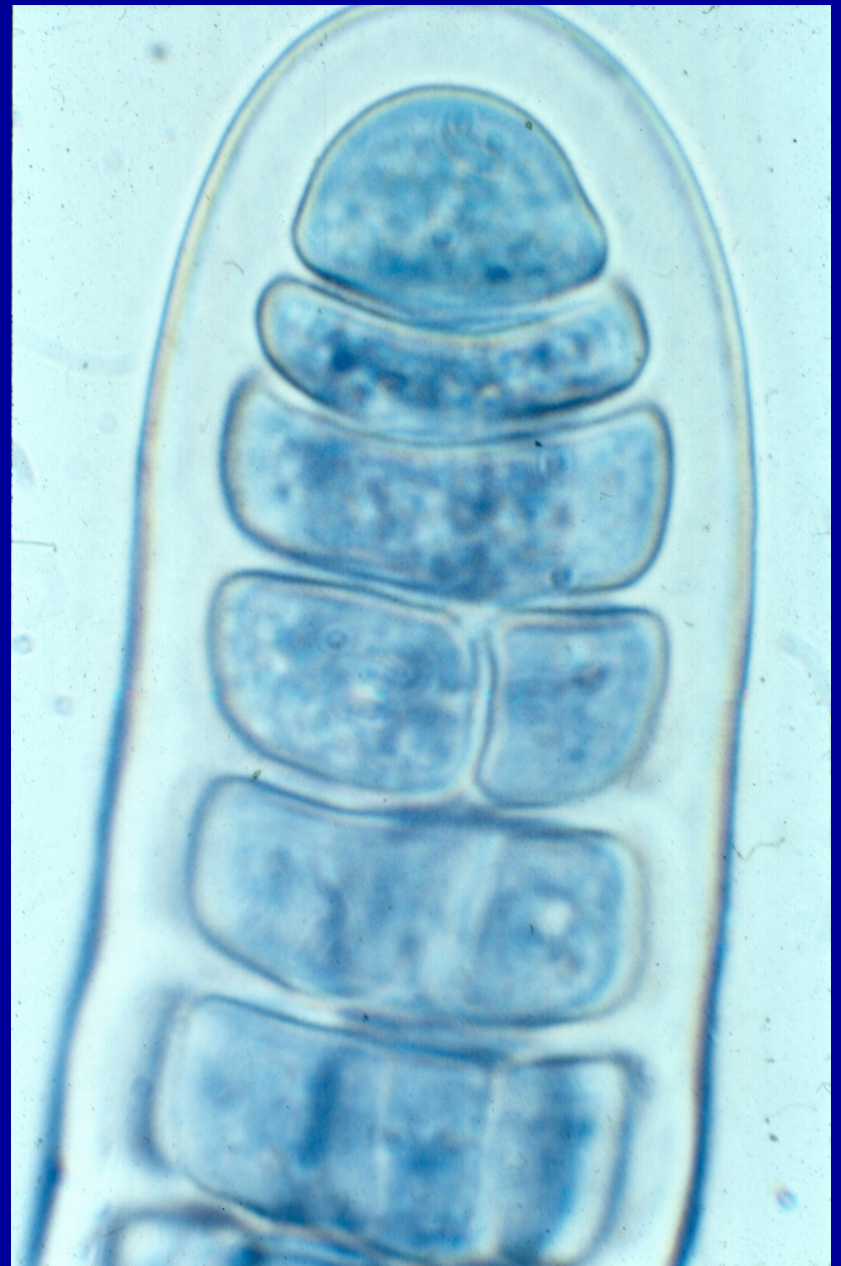
Pseudotejidos cenocíticos



Parénquima filamentoso con células procariontes



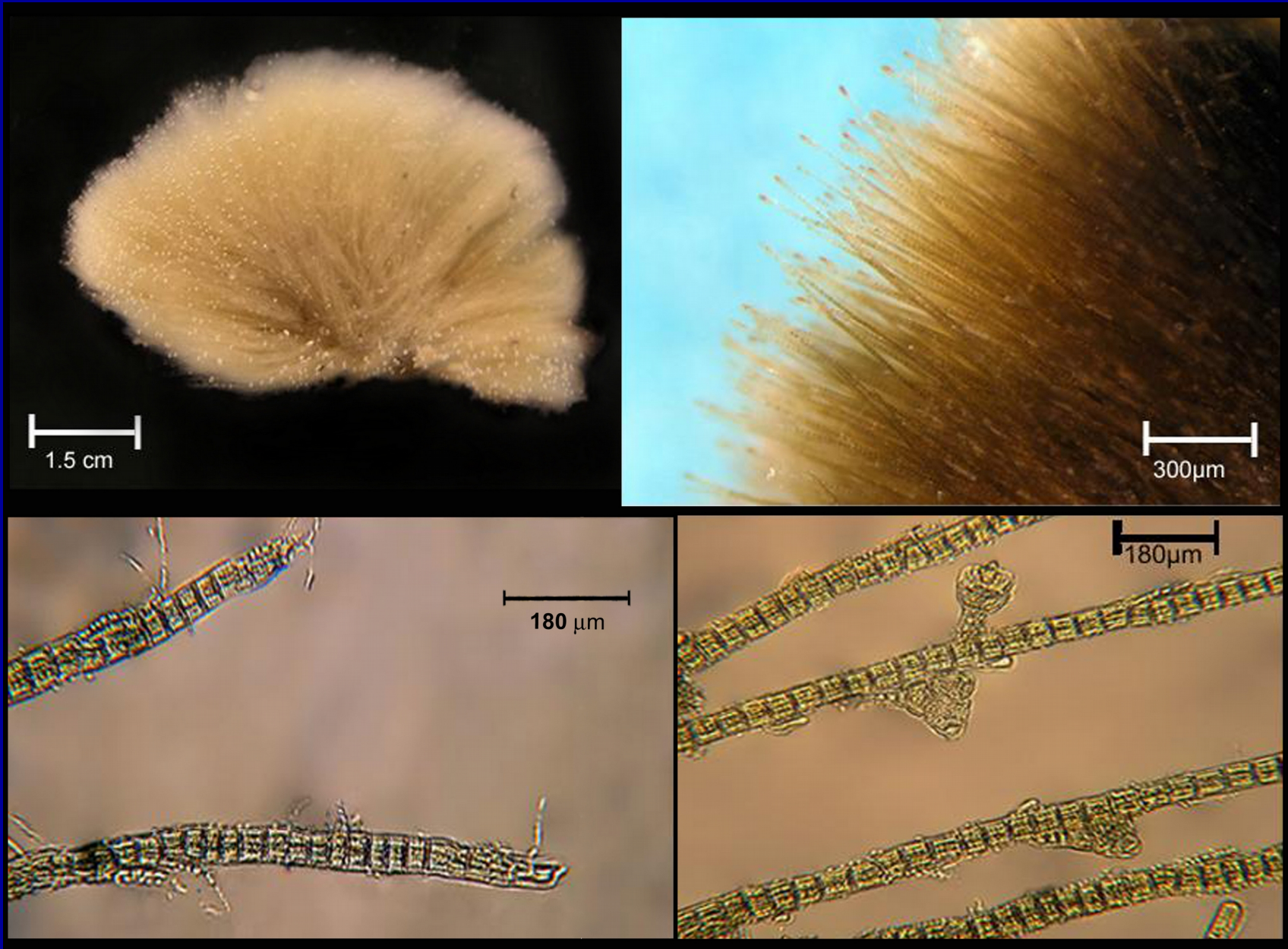
Detalle del ápice
(diapositiva
anterior)



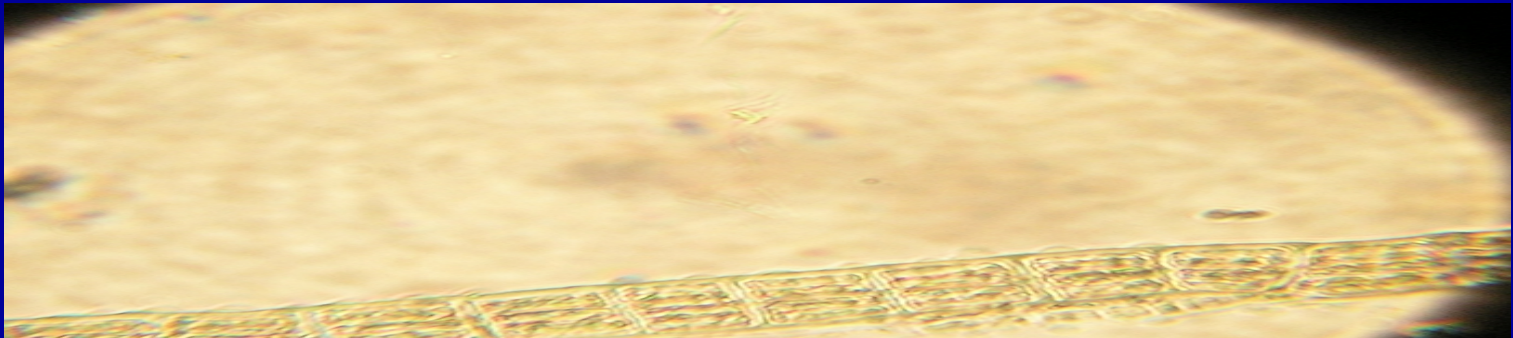
Parénquima filamentoso celular eucarionte



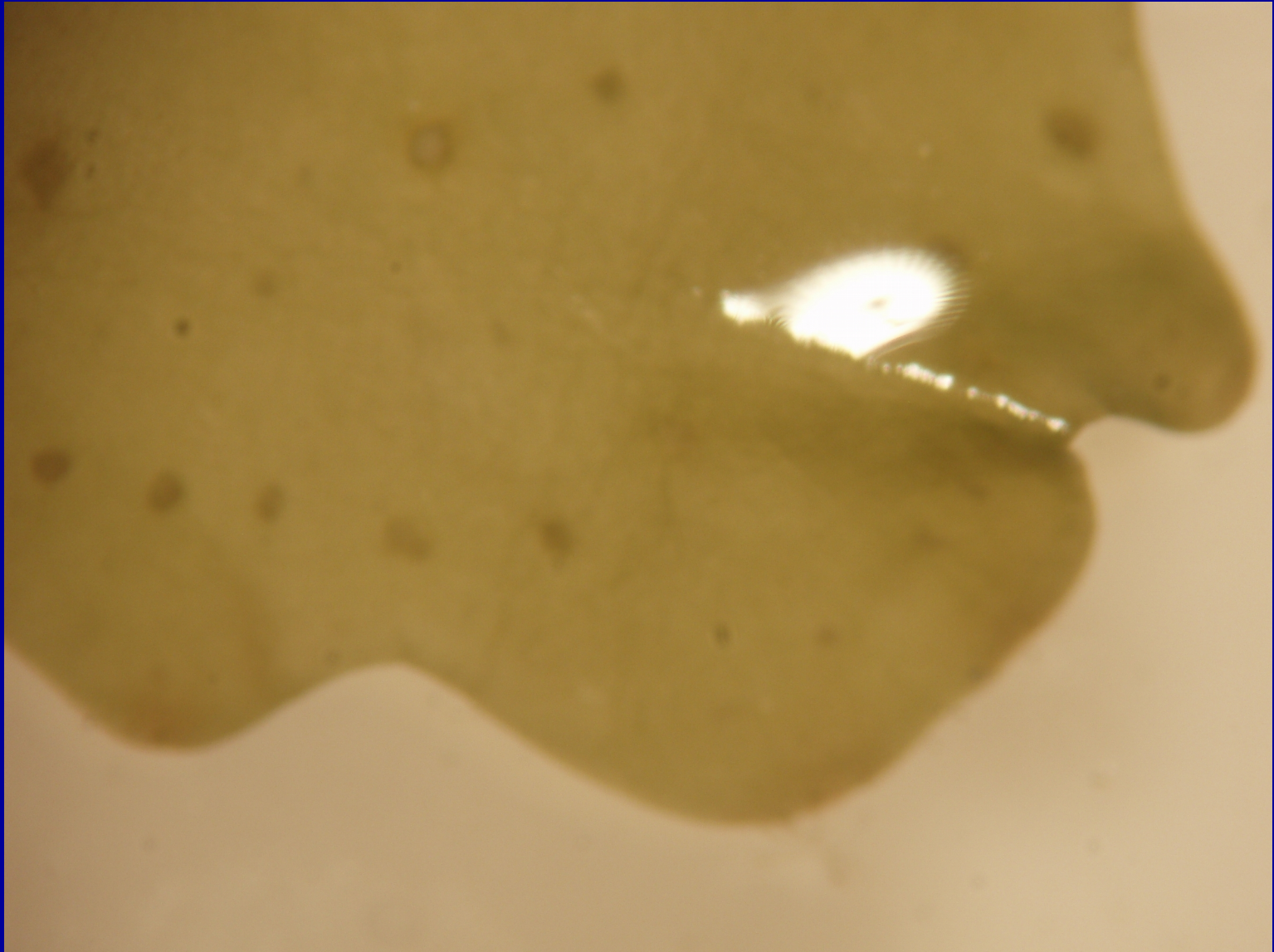
Parénquima filamentoso celular



Parénquima filamentososo eucarionte



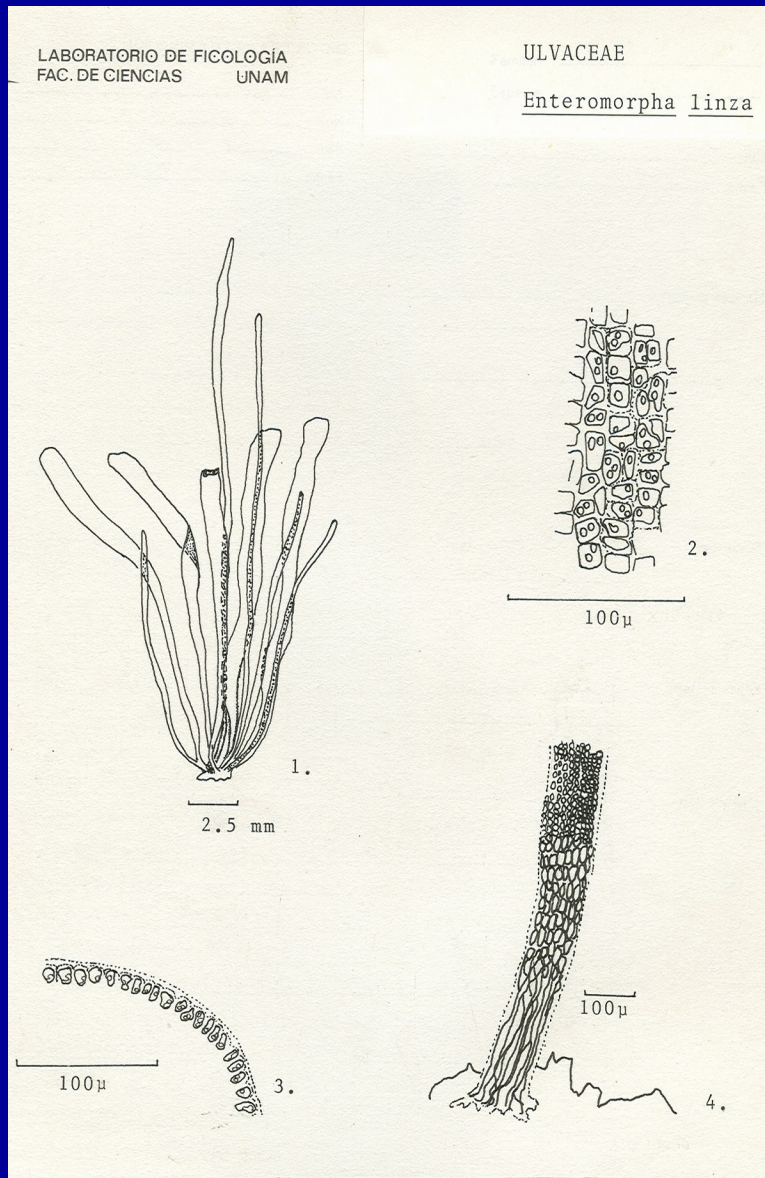
Parénquima laminar celular



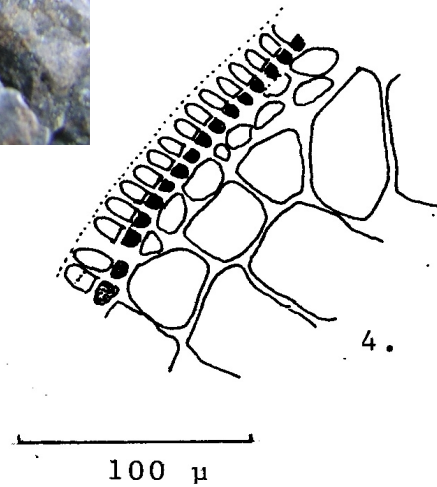
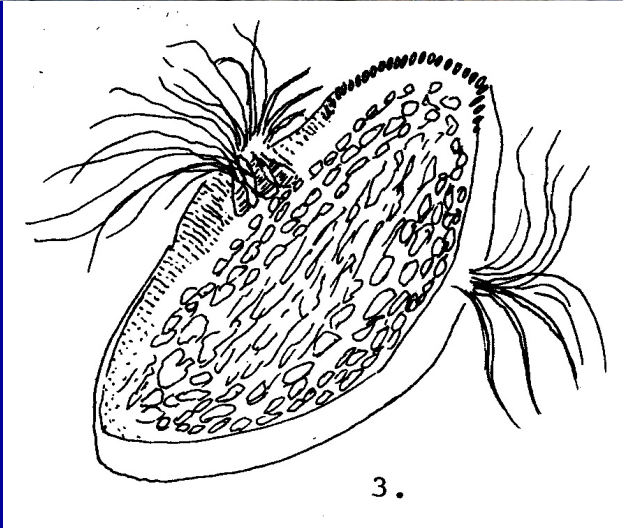
Corte transversal del anterior ...



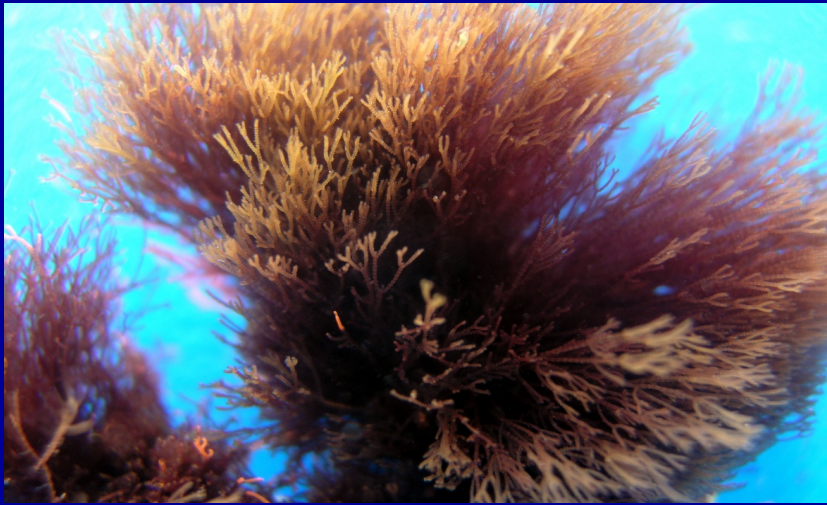
Parénquima laminar enteromorfo



Parénquima especializado: tejido



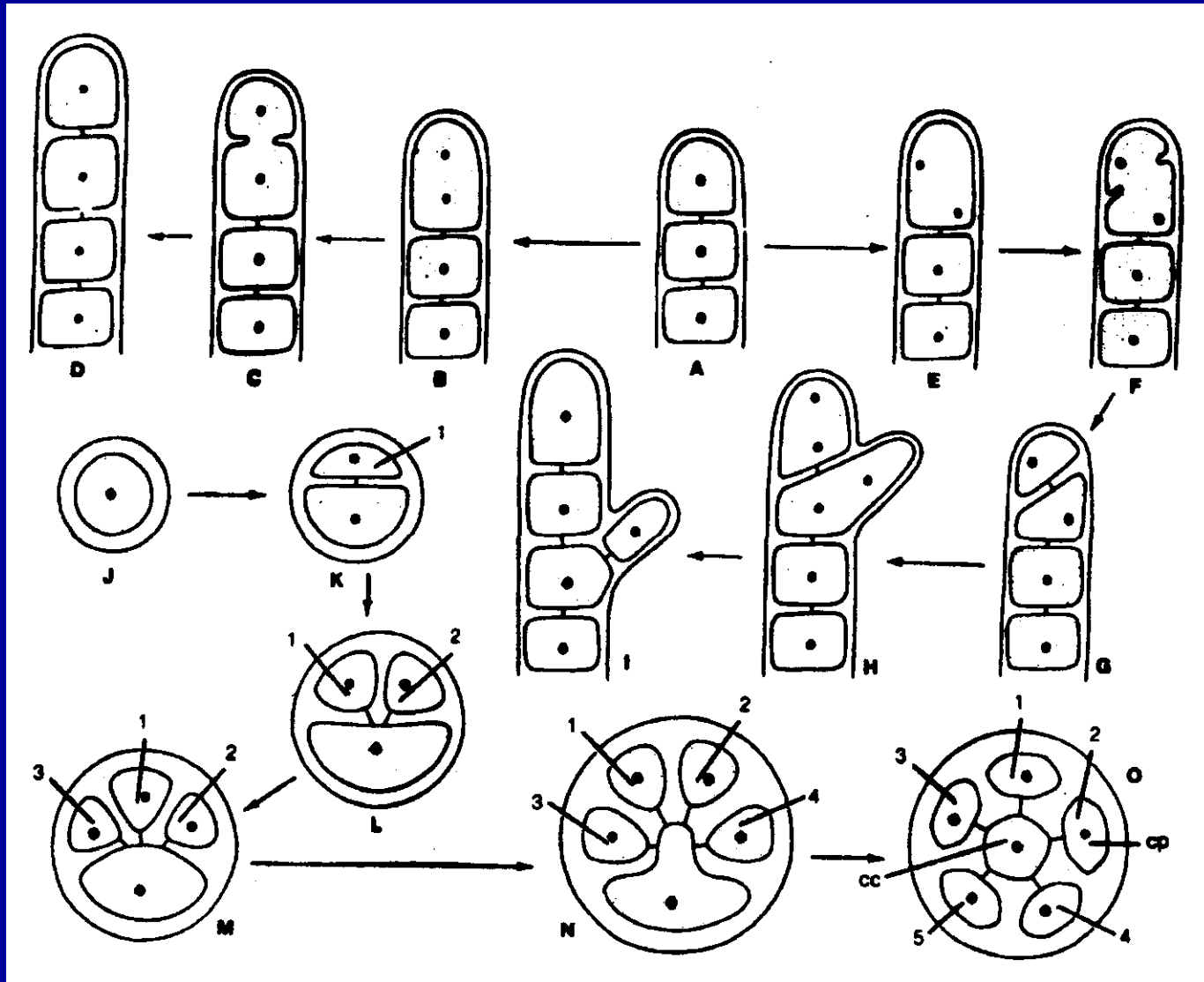
Polisifónicas



Desarrollo polisifónico

Desarrollo en polisifónicas

Polisifónicas



Polisifónicas

