



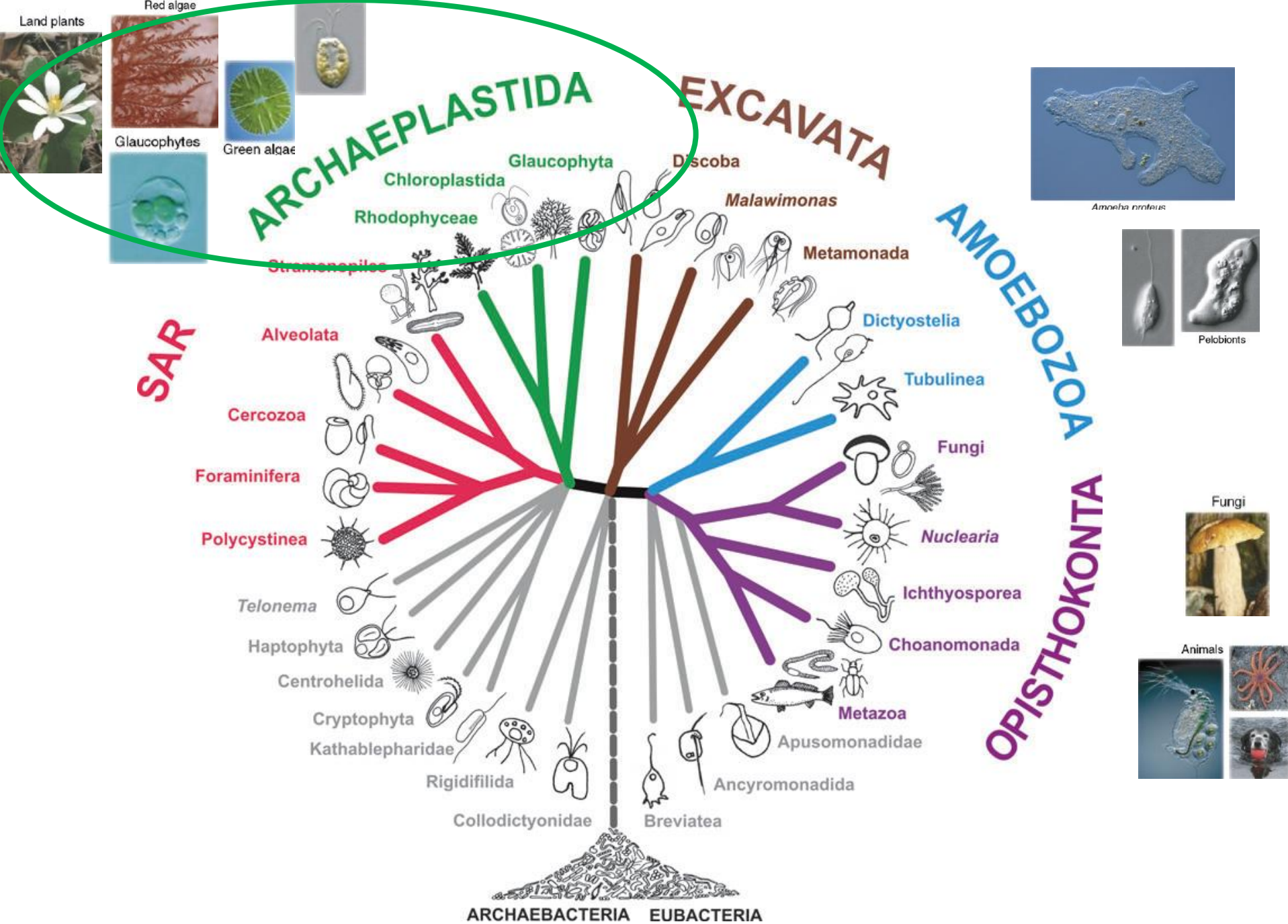
Marchantiomorpha

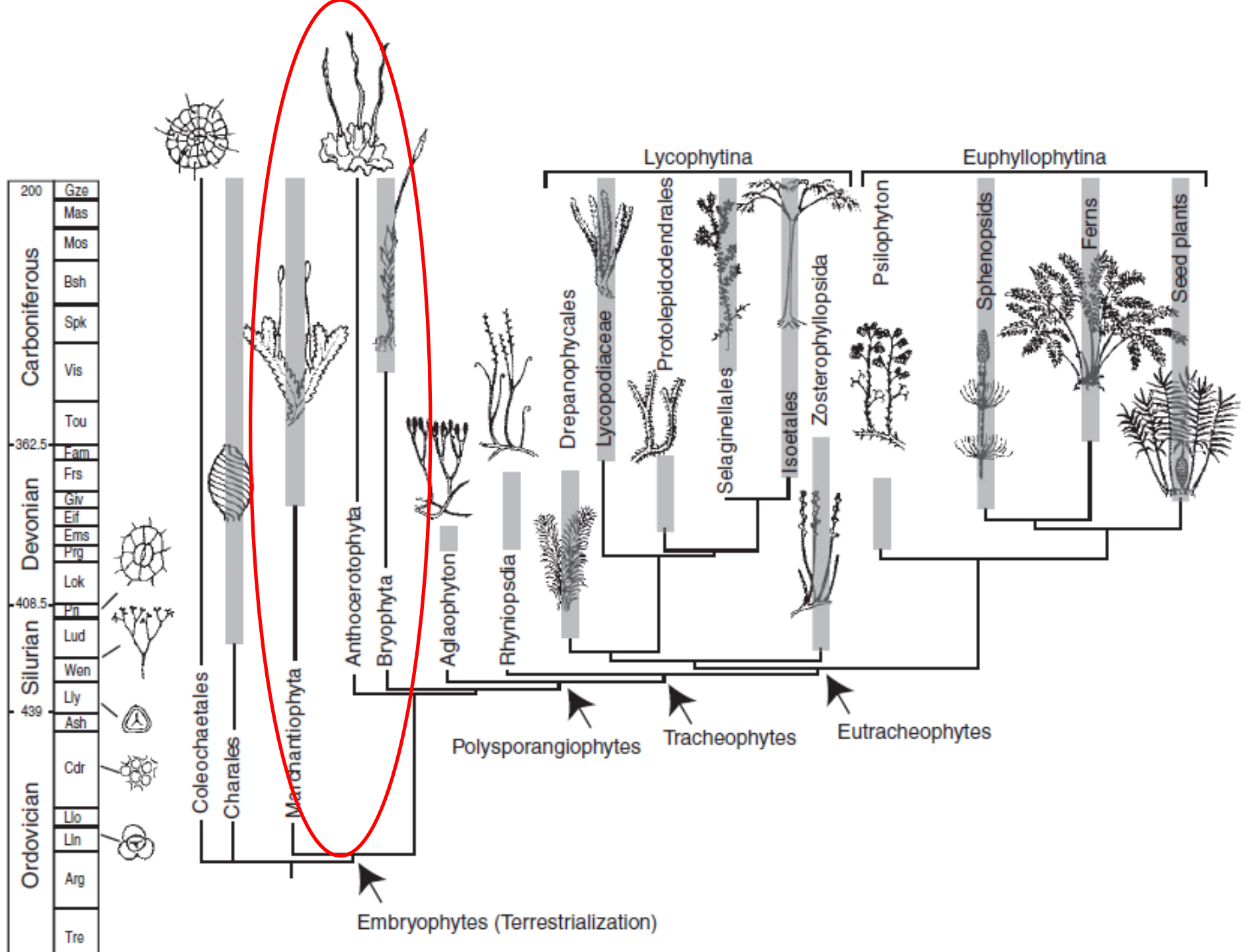


Anthocerotophyta



Bryophyta

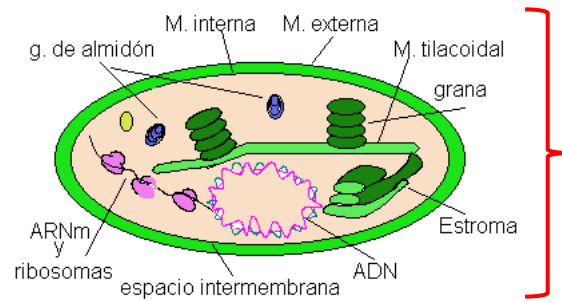




MARCHANTIOMORPHA



CLOROPLASTO CON 2 MEMBRANAS



**Endosimbiosis
primaria**

	Common Name	Approximate Number of Extant Species
Bryophytes (nonvascular plants)		
Phylum Hepatophyta	Liverworts	5000-10000
Phylum Anthocerotophyta	Hornworts	300
Phylum Bryophyta	Mosses	12000

**Productores primarios
Protegen al suelo**

Marchantiomorpha (Liverworts o hepáticas)

Morfología

- Tamaño pocos cm de longitud (hasta 20 cm)

Laminar= acintado= **Taloso**

Bilobulado en el ápice

Ramificación dicotómica



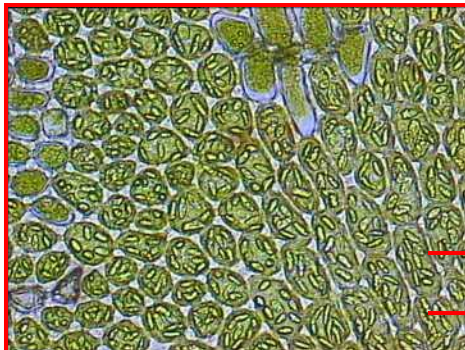
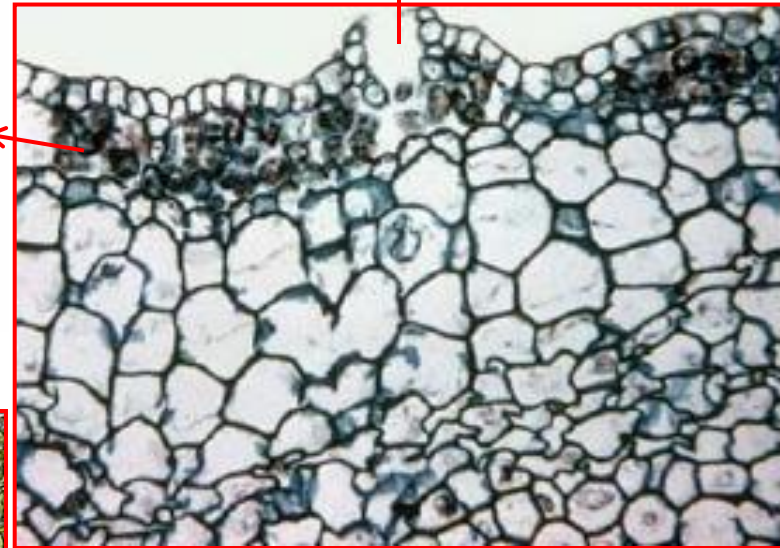
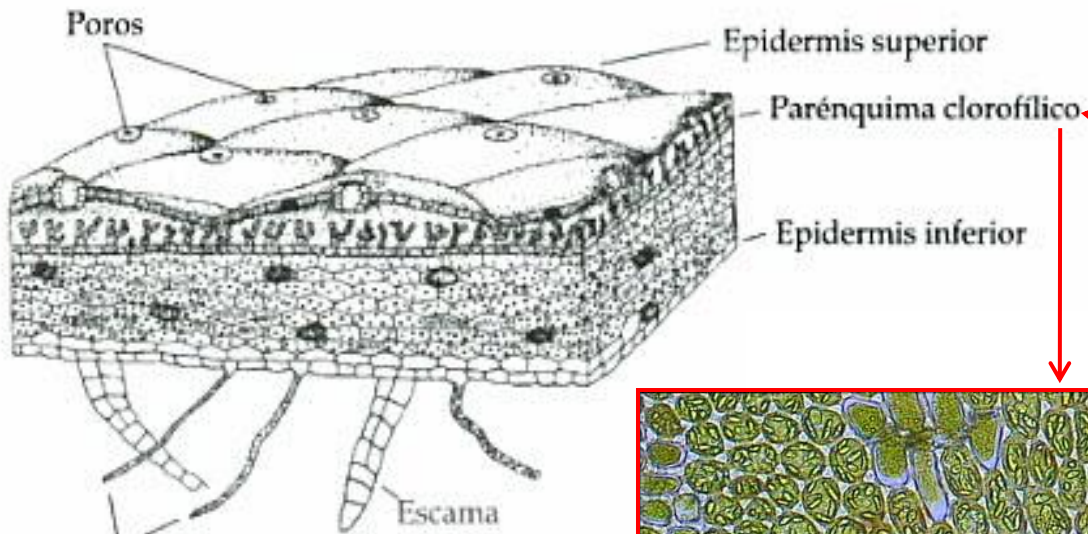
- Gametófito

Con caulidios y filidios= **Foliosos**

- 2 hileras de filidios
- 3 hileras de filidios
- 1 ventral: **ANFIGASTRIO**



- Talos complejos



Numerosos cloroplastos
Cuerpos oleíferos

Marchantiomorpha

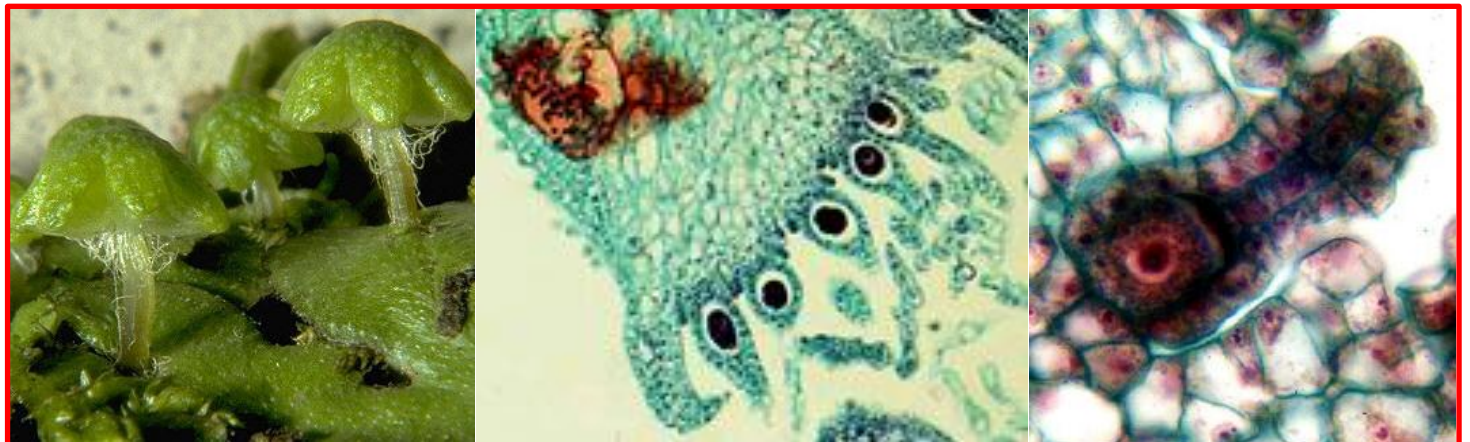
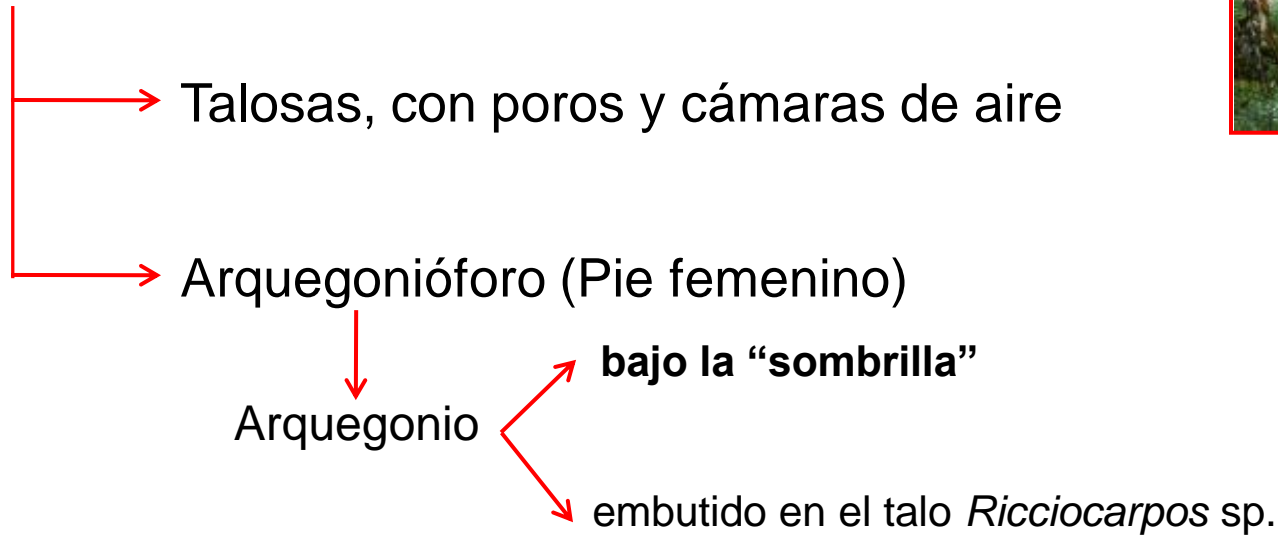
→ **Marchantiopsida = Hepáticas talosas**



→ **Jungermannniopsida = Hepáticas foliosas**



Marchantiopsida = *Hepáticas talosas*



Marchantiopsida = *Hepáticas talosas*



→ Anteridióforo (Pie masculino)

↓
Anteridio

↗ Superficie de la "sombrialla"

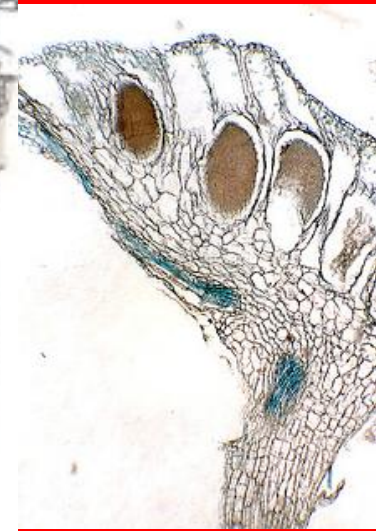
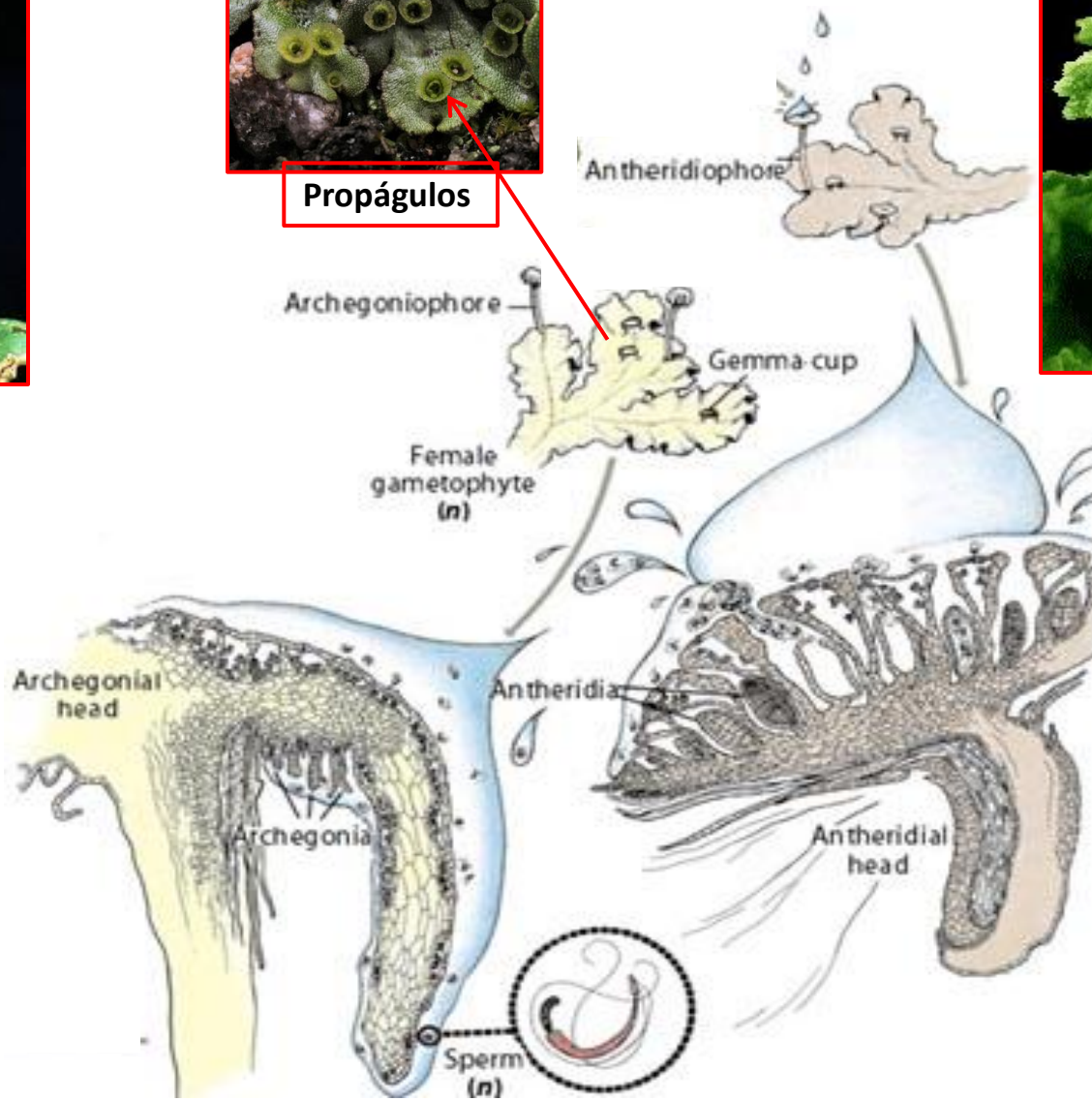
↘ embutido en el talo *Ricciocarpos* sp.



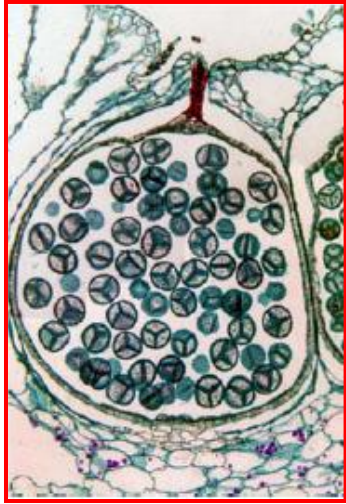
→ Gametófito con simetría dorsiventral, como un tenedor dicotómico



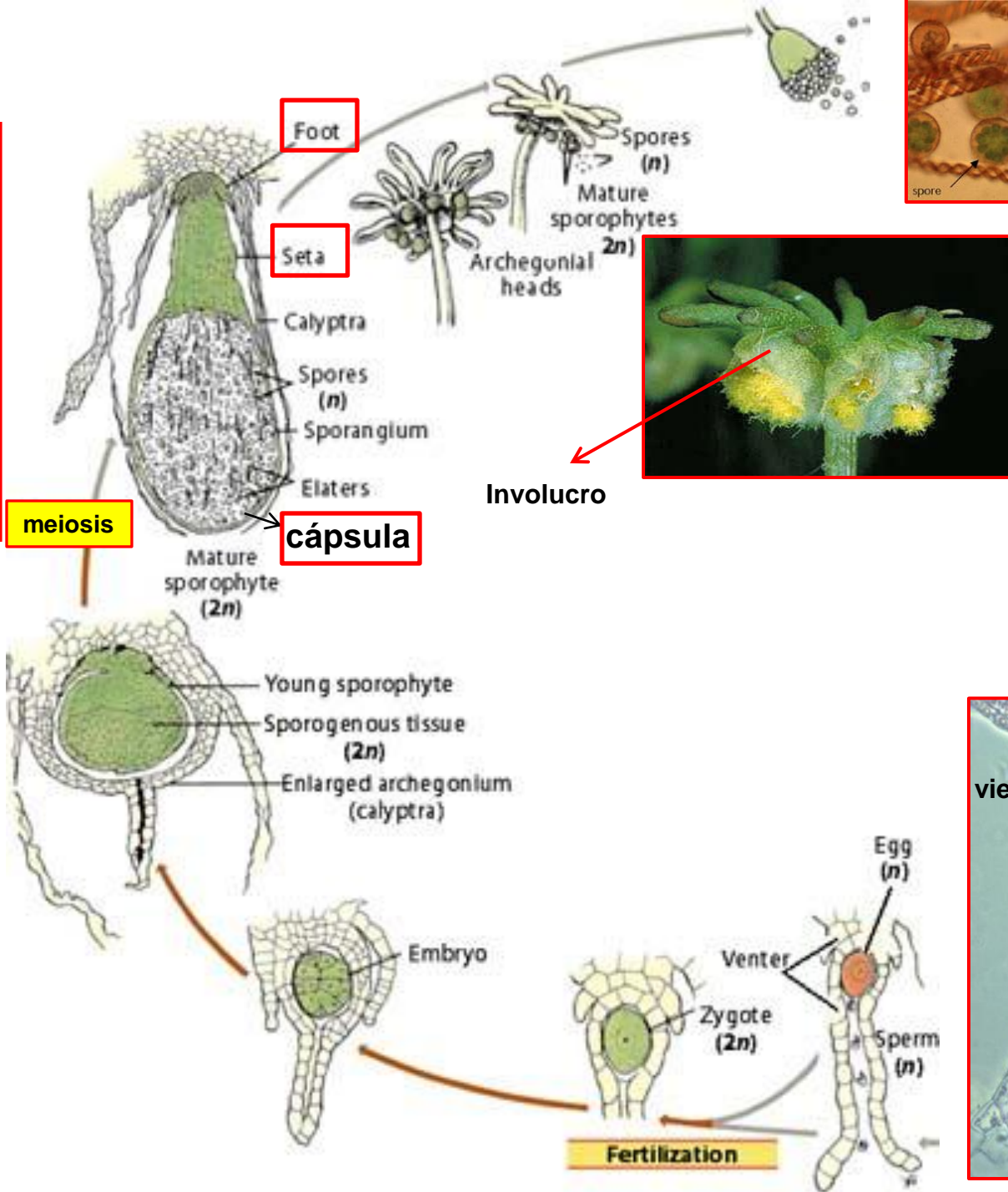
Propágulos



Marchantia sp.

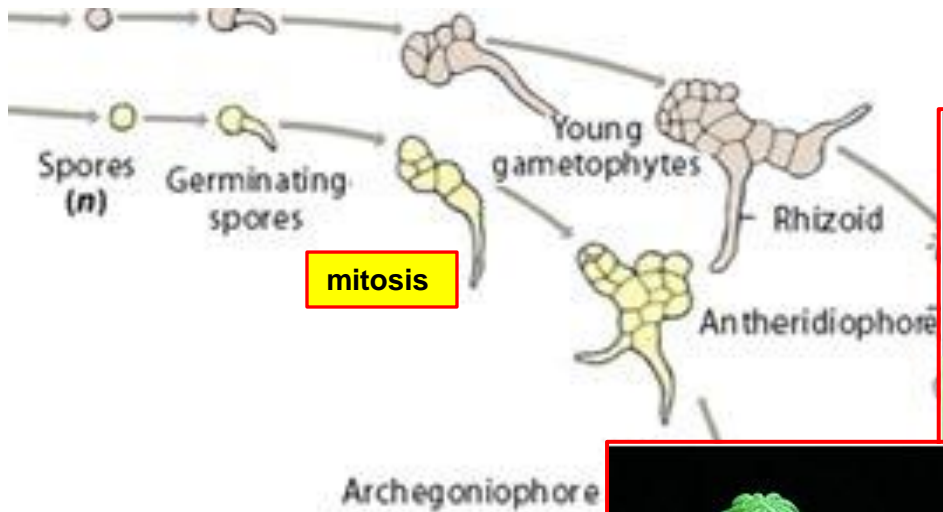


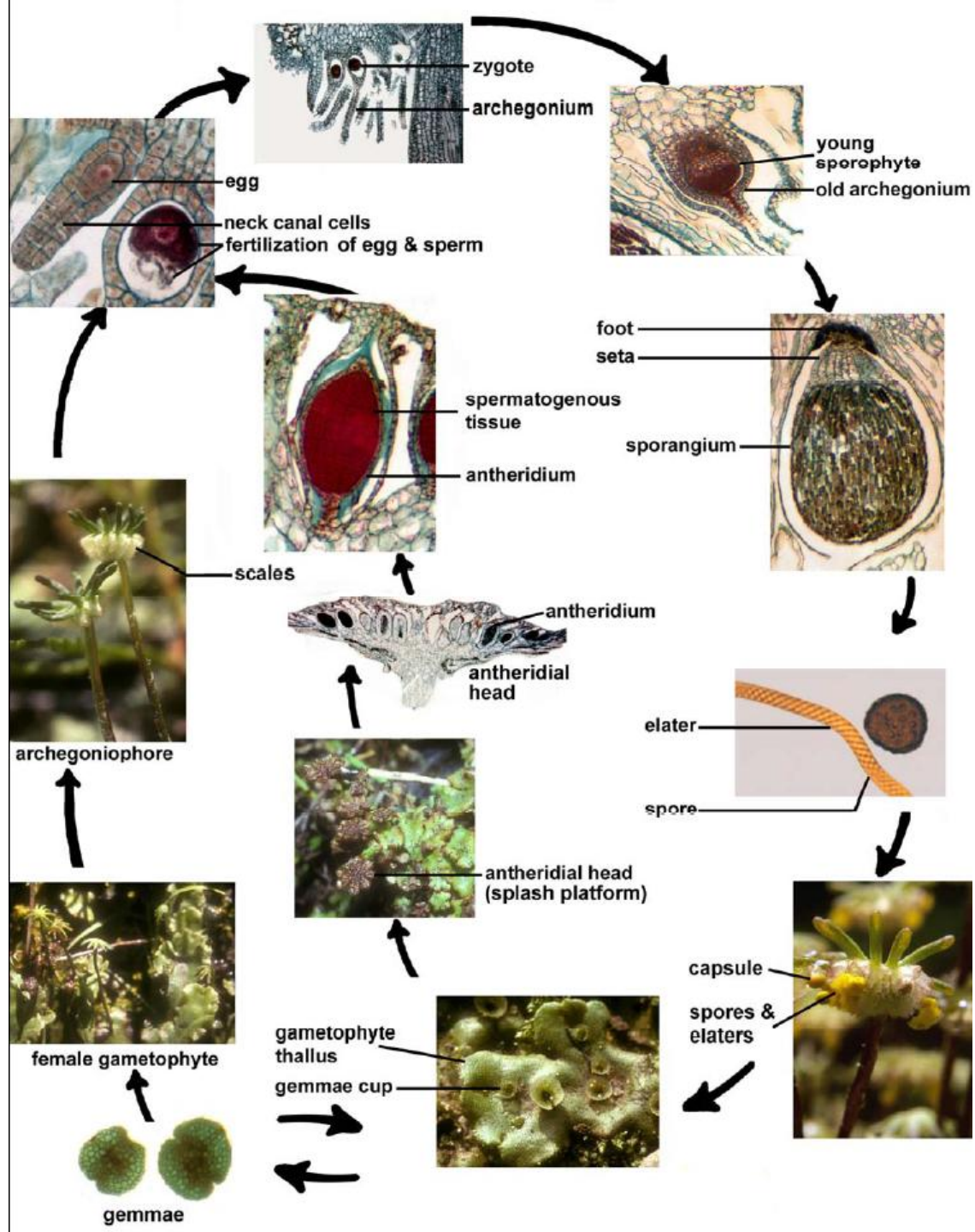
- Sin estomas
- Sin columela





Protonema taloso o globoso





Jungermannniopsida = *Hepáticas foliosas*



→ Foliosas, con caulidios y filidios, sin poros y cámaras de aire

→ Arquegonióforo (Pie femenino)

- Posición terminal
- Rodeados por **perianto**

Arquegonio



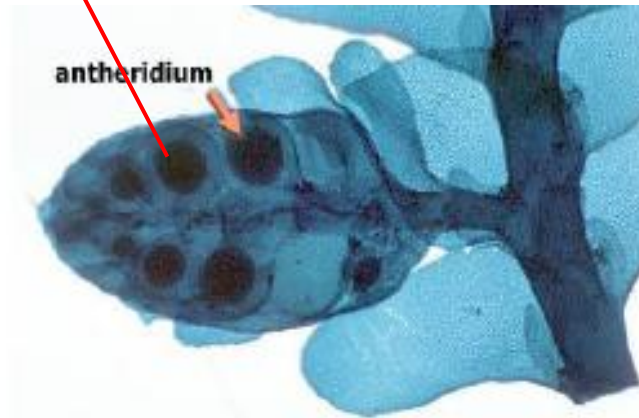
Jungermannniopsida = *Hepáticas foliosas*



→ Anteridióforo (Pie masculino)

- Esféricos
- Rodeados por filidios **perigonales**

Anteridio



→ Gametófito aplanado dorsiventralmente

Jungermannniopsida

- Reproducción asexual por medio de gemas (propágulos).



Cápsula
dehiscente
en 4 valvas

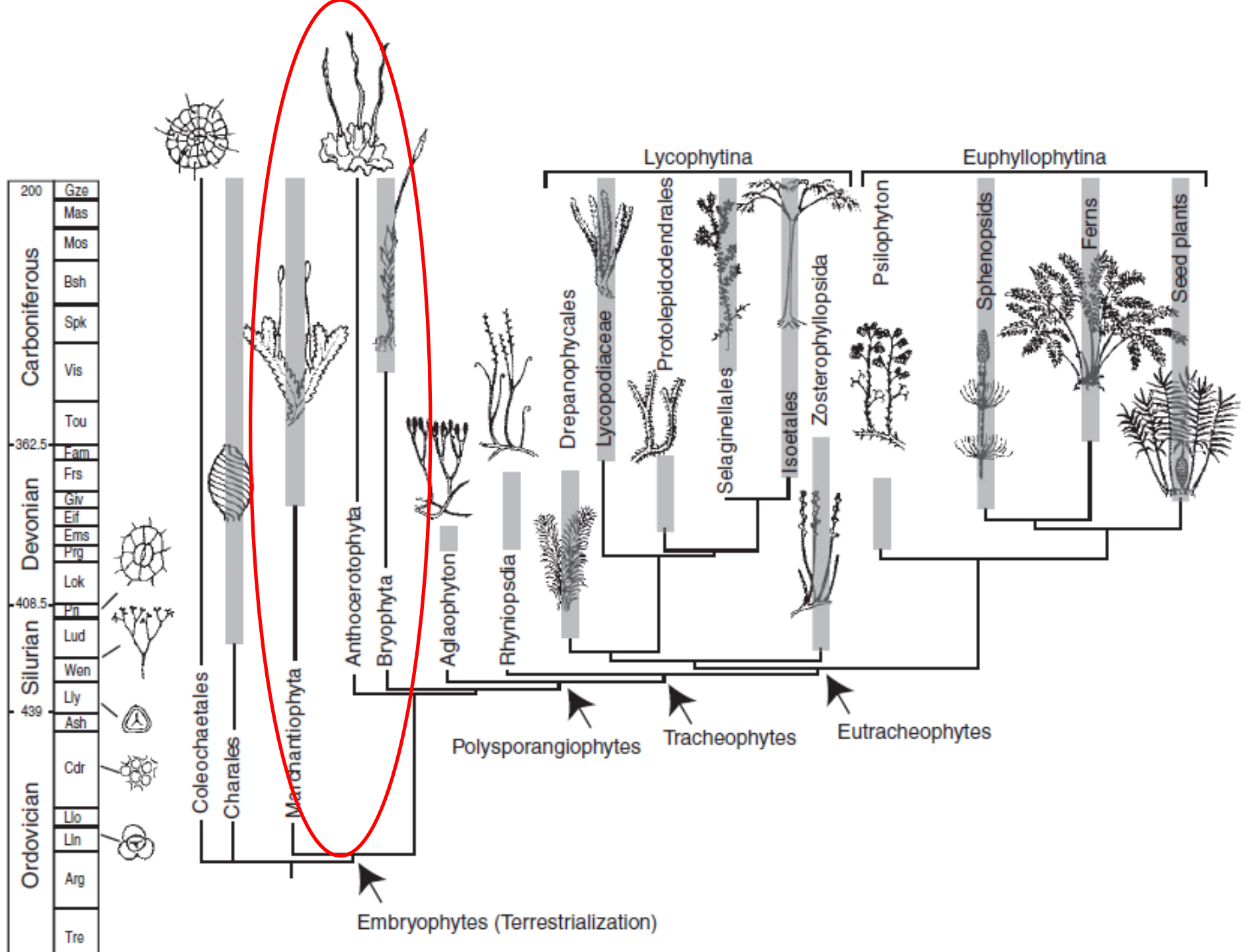
seta

periantio

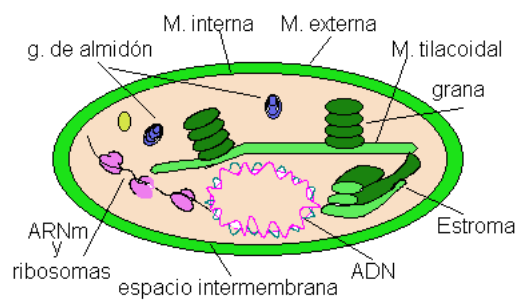
ANTHOCEROTOPHYTA



Benjamin
Cummings



CLOROPLASTO CON 2 MEMBRANAS



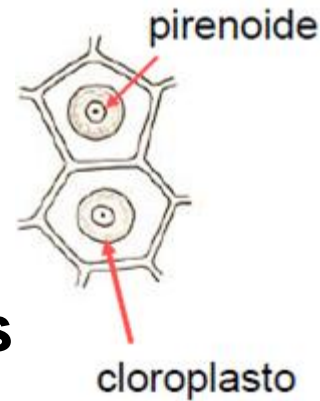
**Endosimbiosis
primaria**

	Common Name	Approximate Number of Extant Species
Bryophytes (nonvascular plants)		
Phylum Hepatophyta	Liverworts	5000-10000
Phylum Anthocerotophyta	Hornworts	300
Phylum Bryophyta	Mosses	12000

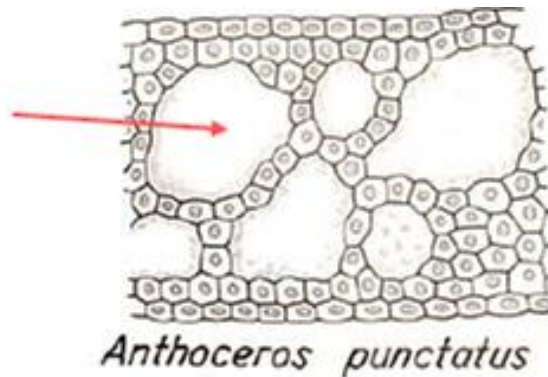
**Productores primarios
Protegen al suelo**

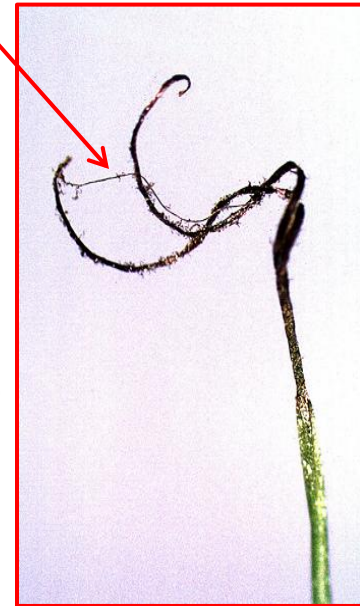
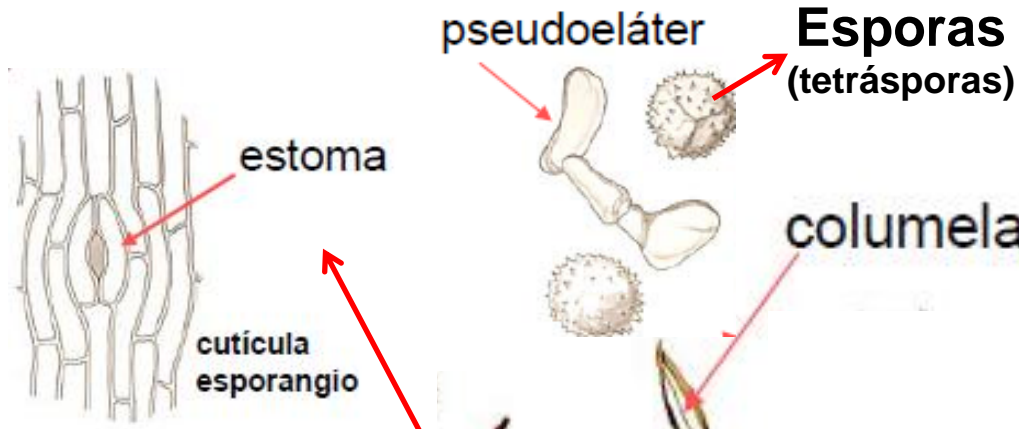
Anthocerotophyta (Hornworts o Antoceros)

- viven en ambientes húmedos y sombreados (bosques tropicales, bosques húmedos)
- 1 cloroplasto/ célula isodiamétrica
- Contienen almidón almacenado en pireinoides
- Gametófito → cavidades con mucílago y ocupadas por *Nostoc* (fija N₂)



Cavidades ocupadas por *Nostoc*





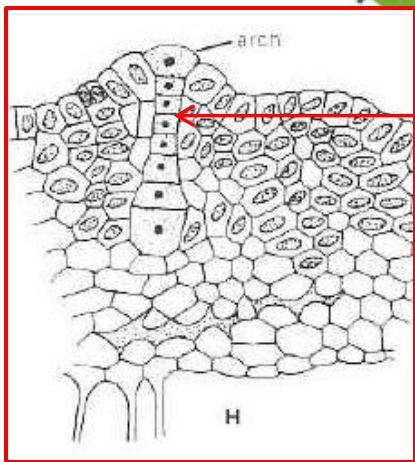
Esporófito se abre por dos valvas

involucro

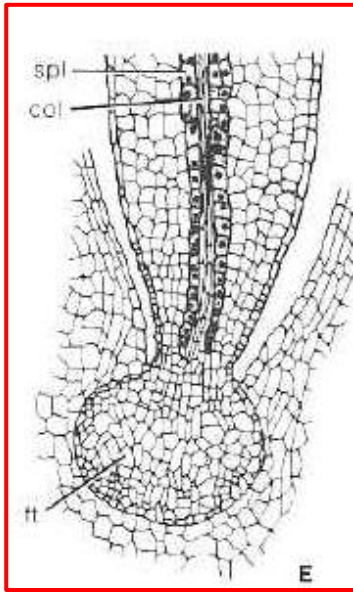
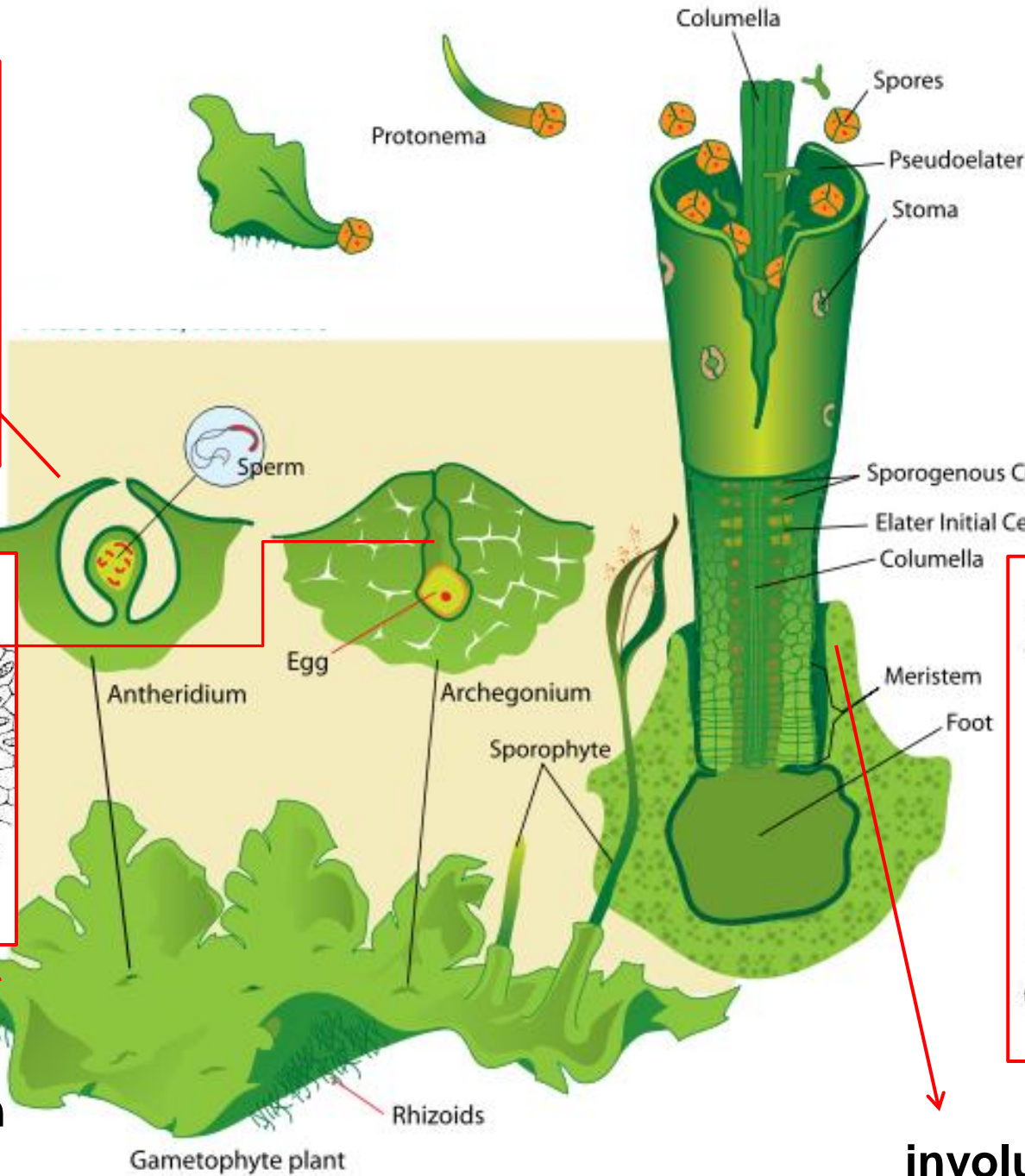
Esporófito con forma de cuerno (hornworts)

Gametófito taloso arrosetado con rizoides unicelulares





Asexual x fragmentación y tubérculos



involucro

Generaciones gametofítica y esporofítica

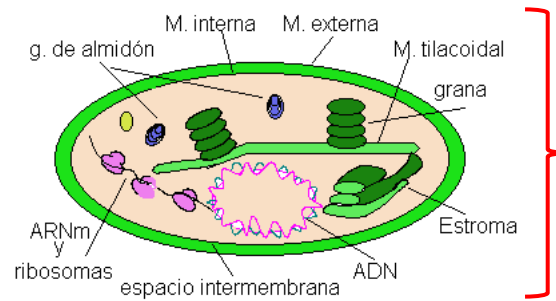


- Se clasifican por forma del talo y la disposición de los gametangios.

BRYOPHYTA



CLOROPLASTO CON 2 MEMBRANAS



**Endosimbiosis
primaria**

	Common Name	Approximate Number of Extant Species
Bryophytes (nonvascular plants)		
Phylum Hepatophyta	Liverworts	5000-10000
Phylum Anthocerotophyta	Hornworts	300
Phylum Bryophyta	Mosses	12000

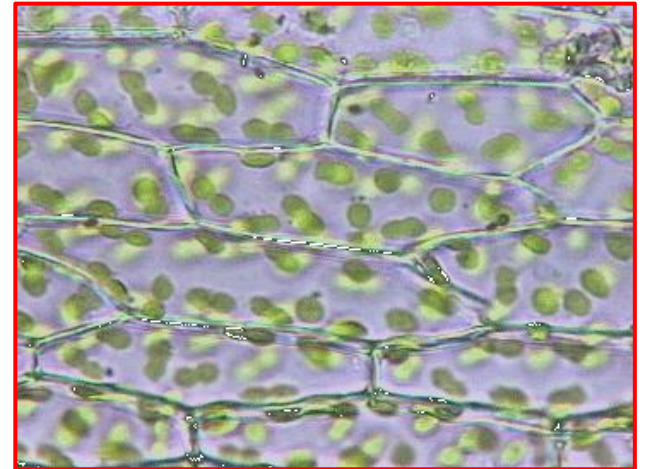
↓
**Productores primarios
Protegen al suelo**

Bryophyta (musgos)

- **Viven en ambientes húmedos y sombreados** (tundras, polos, zonas tropicales.....cosmopolitas!). Hay terrestres y acuáticos.

- **Alcanzan hasta los 50 cm longitud**

- **Numerosos cloroplastos/célula**



- **Talos** → Péndulos, Rastreros, Erectos y Arrosetados

- **Gametófitos:** Monoicos o dioicos

- **Gametófito**

- **folioso, simetría radial**

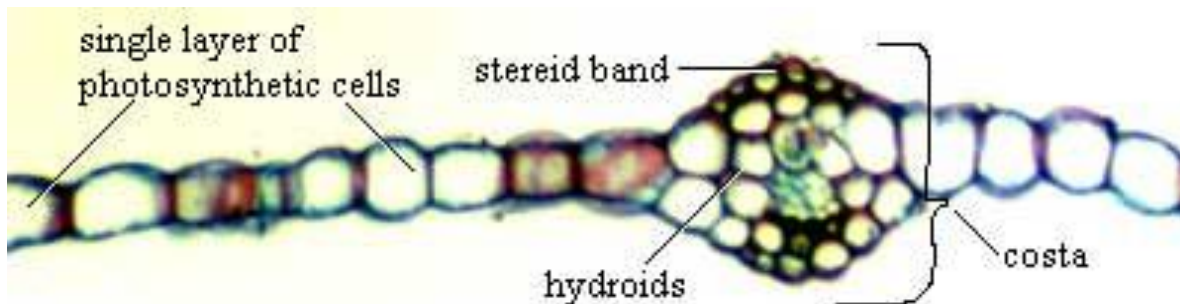
- **Con tallo, hojas y rizoides pluricelulares**

- **Hojas**

- **espiral, 3 hileras**

- **una célula de grosor**

- **frecuentemente con costa**



• **Gametófito**



→ **Tallo**

→ **hidroides**

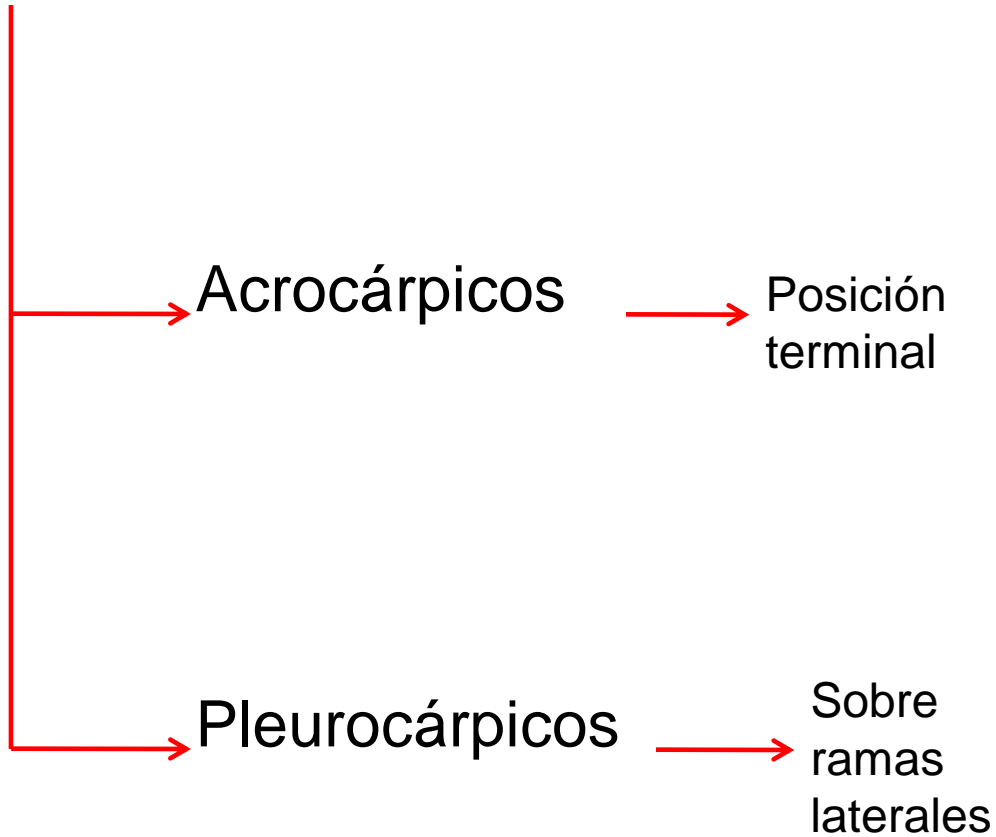
→ **leptoides**

Agua y sales

Sustancias orgánicas



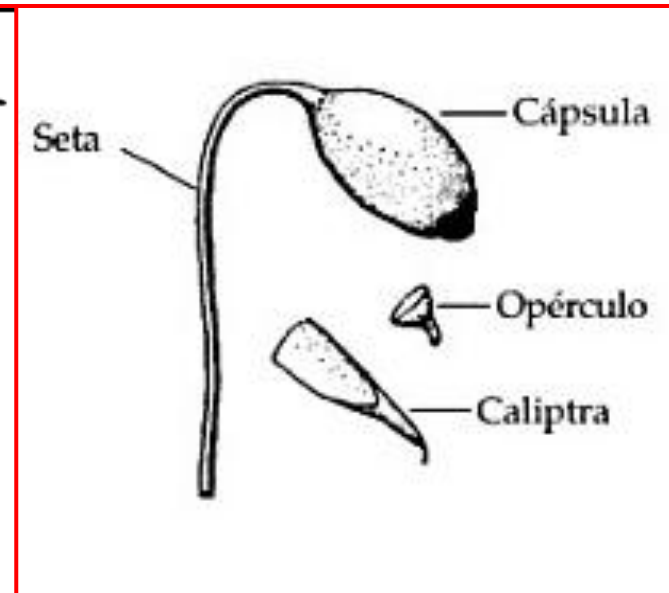
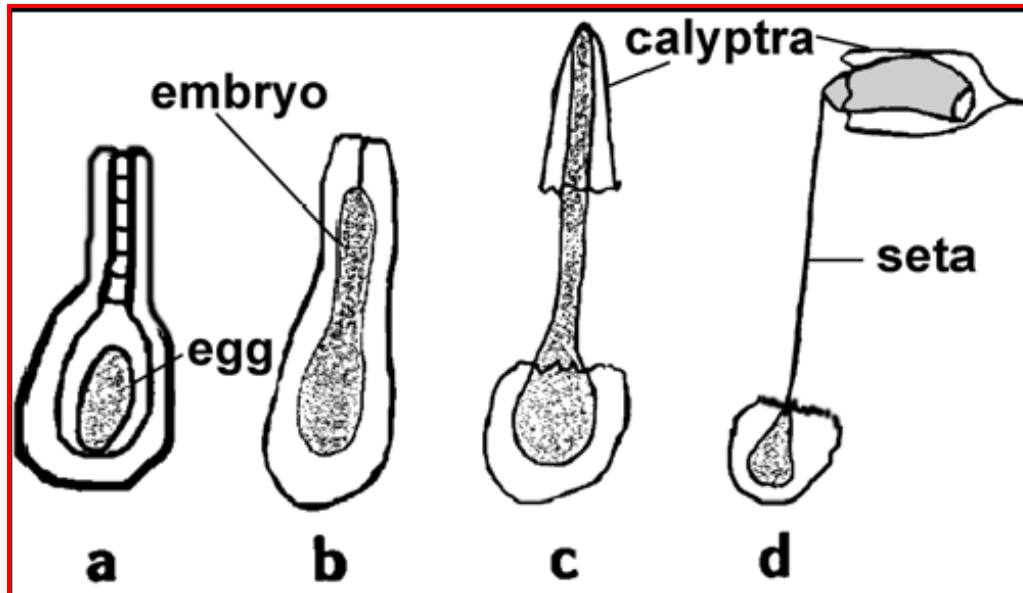
•Arquegonios

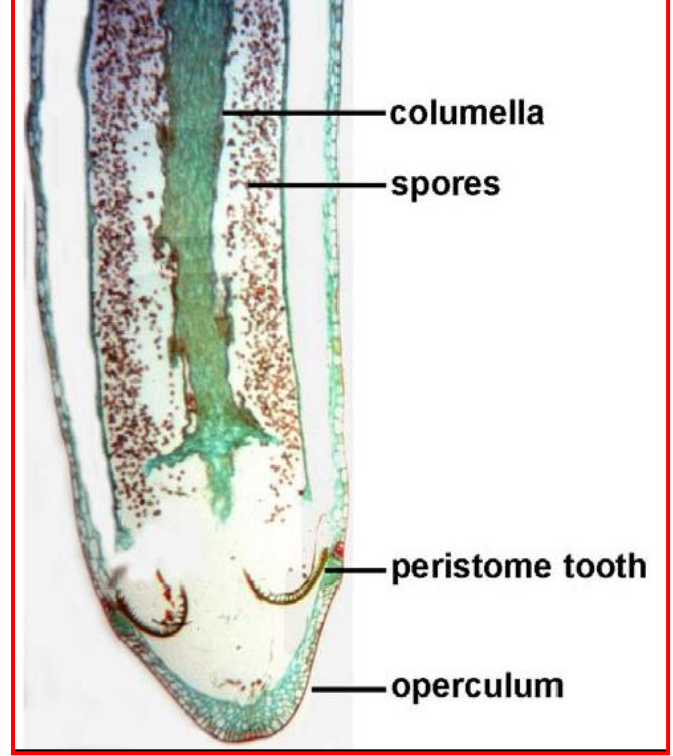
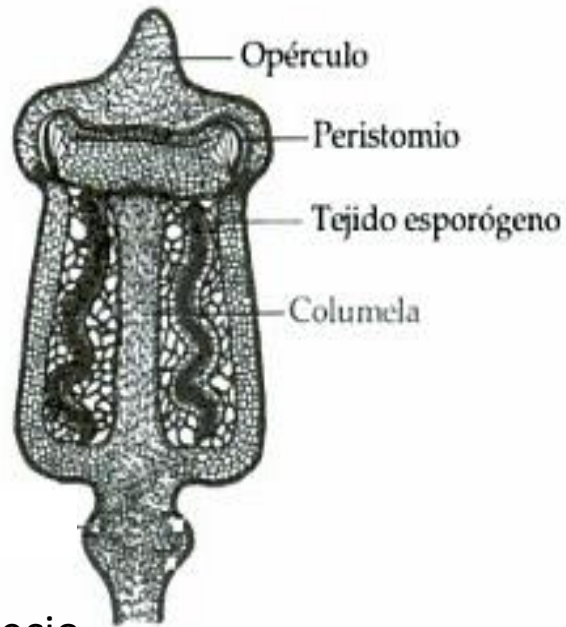
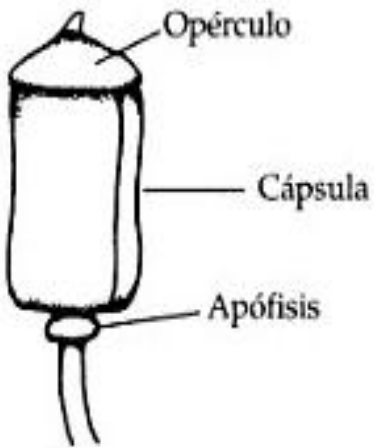


- **Esporófito**

→ **Persistente**

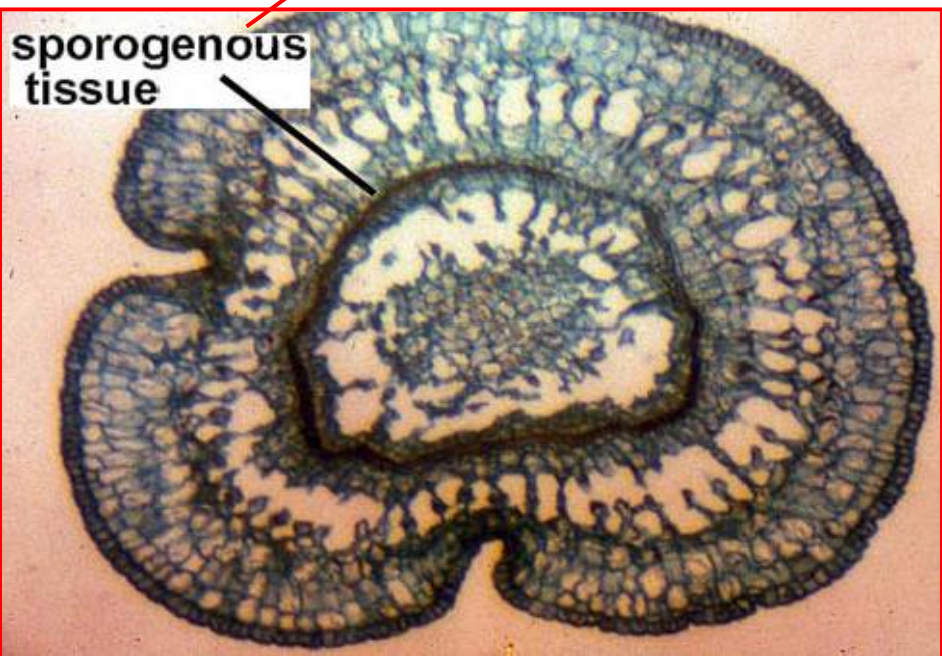
→ **Seta y Cápsula sin poros,
con estomas**





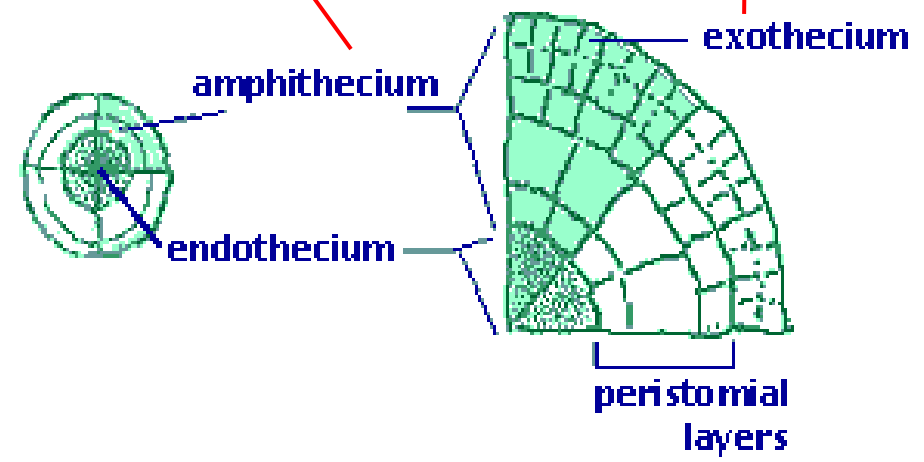
Endotecio

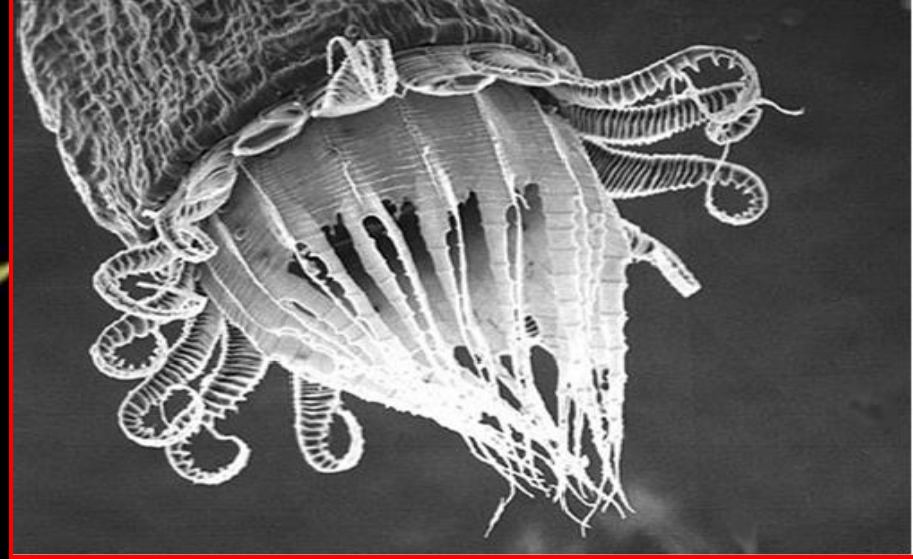
sporogenous tissue



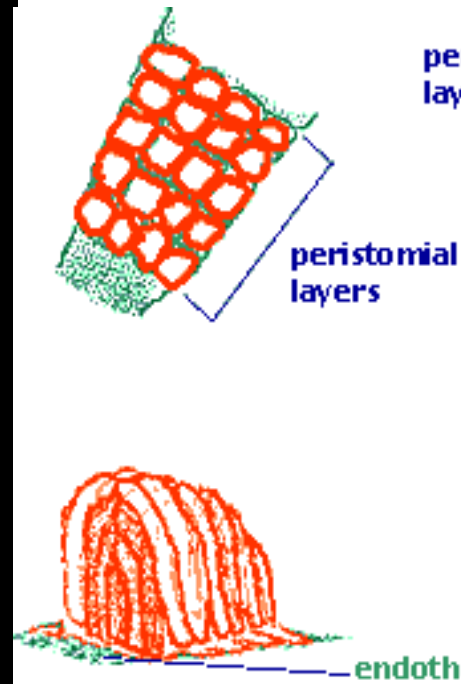
Células parenquimatosas

Capa externa

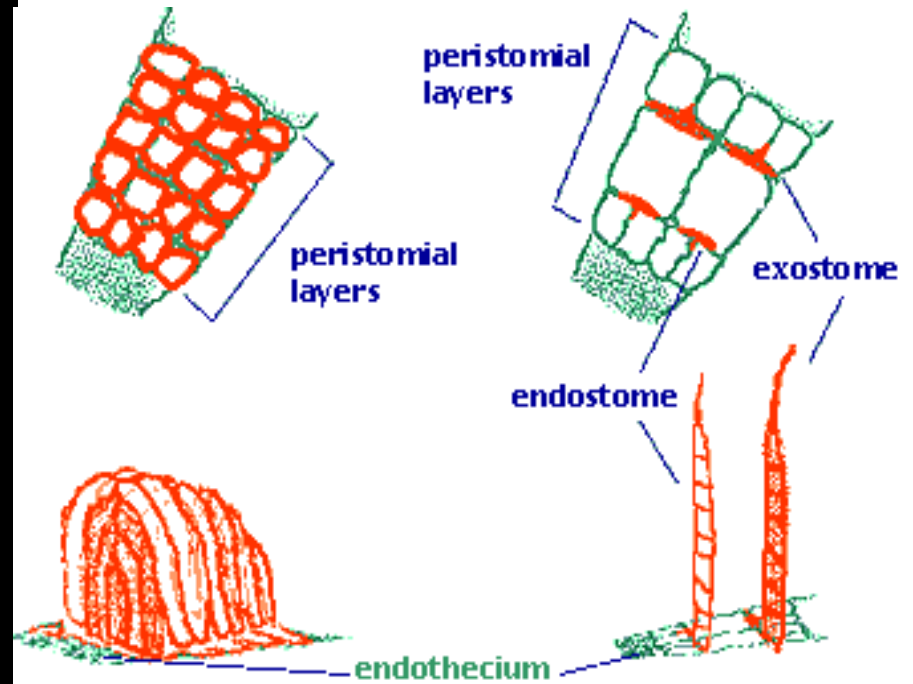


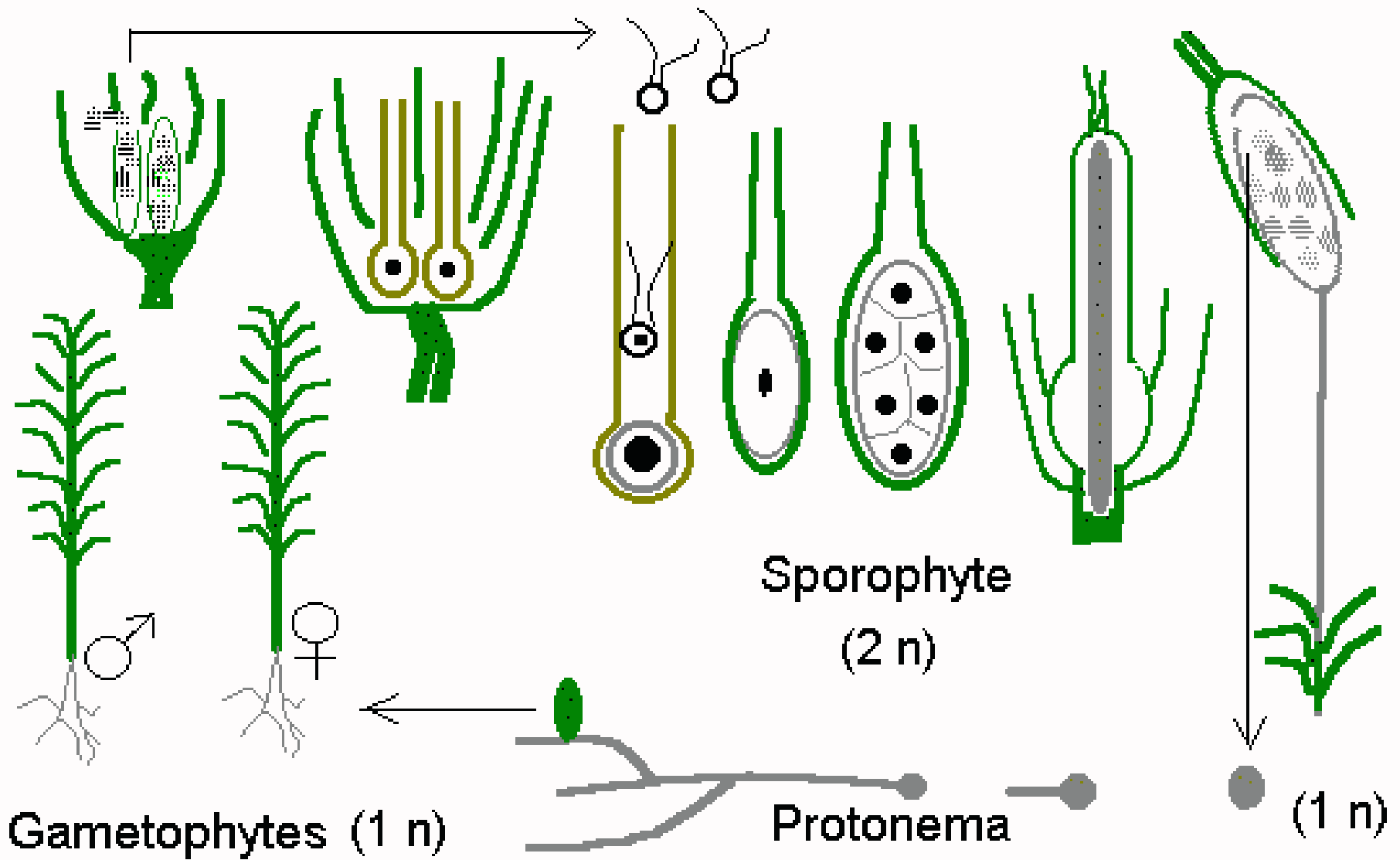


Nematodonto



Artrodonto





Bryophyta



Sphagnopsida

Sphagnales

→ Terrestres

→ Pseudopodio (n)

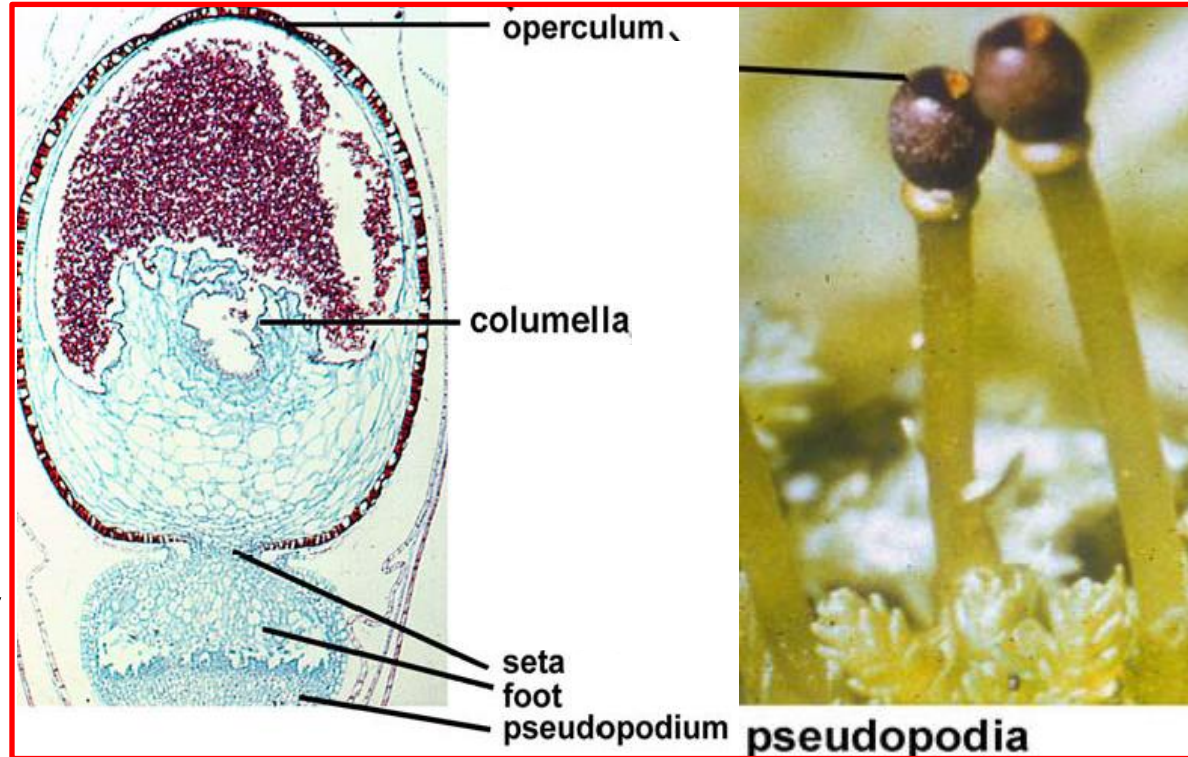
→ Opérculo plano

→ Cápsulas globosas y erectas

→ Sin seta, sin peristoma

→ Especies monoicas y dioicas

→ Reproducción principalmente vegetativa



Turberas

ROL ECOSISTÉMICO DE LAS TURBERAS

Los ecosistemas de turberas constituyen más del 50% de los humedales del mundo por lo que son parte vital de los recursos hídricos mundiales. Estos ecosistemas prestan importantes servicios ecosistémicos a todos los seres vivos, es decir, nos entregan gratis múltiples beneficios que son fundamentales para nuestra supervivencia y bienestar, como el mantenimiento de la biodiversidad, el almacenamiento del agua y del carbono, y la conservación del patrimonio arqueológico y cultural.



Turberas



- **Conservan la biodiversidad**

Las turberas presentan un gran número de especies asociadas, siendo el refugio ideal para algunas especies raras de flora adaptada a condiciones de anegamiento temporal o permanente, reducido contenido de oxígeno y escasa disponibilidad de nutrientes.

- **Regulan el Régimen Hídrico**

Participan en el ciclo hidrológico debido a la gran capacidad que tienen para retener agua. Además mantienen la calidad del agua al funcionar como filtro natural reduciendo el transporte de sedimentos hacia las aguas subterráneas.

- **Moderan el cambio climático global**

Las turberas han sido reconocidas internacionalmente como uno de los mayores ecosistemas secuestradores de carbono del mundo, incluso superando a los bosques. Esto se debe a la alta producción y baja descomposición de la materia orgánica, característica que le da un rol fundamental en la moderación del cambio climático global.



Andreaopsida

Andreales

- Rupícolas
- Cápsula con 4 valvas
- Pseudopodio (n)
- El gametófito raramente excede 1 cm de alto



Polytrychopsida

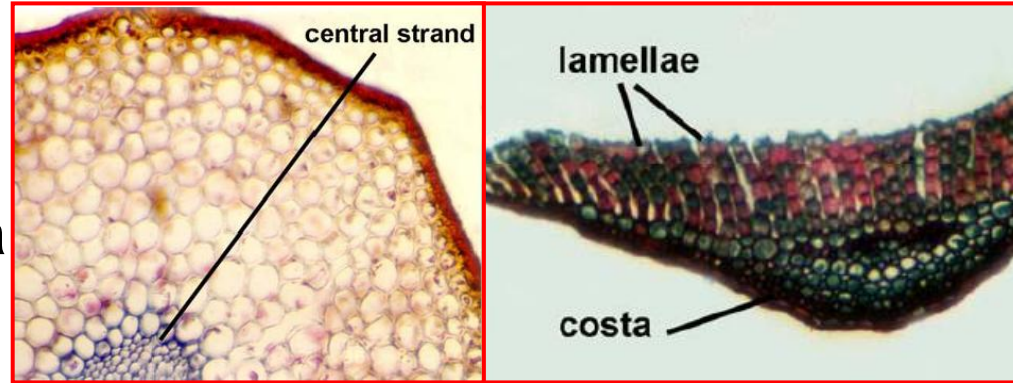
Polytrichales

→ Tallo con banda central (hidroides)

→ Hojas con lamellas y costa

→ Peristoma nematodonto

→ Caliptra generalmente pilosa



Tetraphidopsida

Tetraphidales

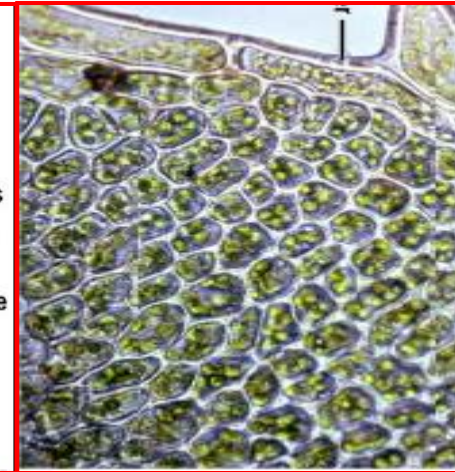
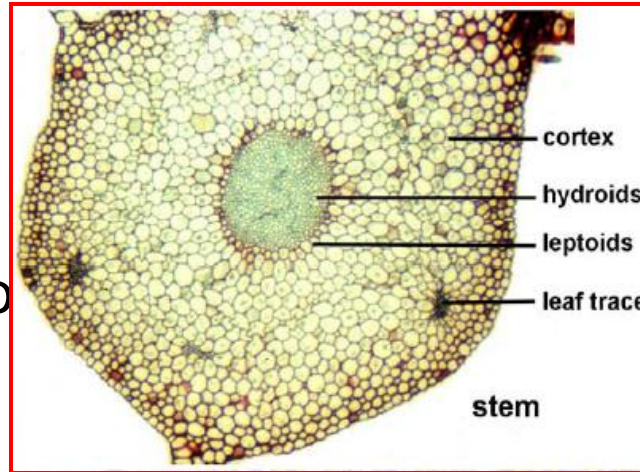
- Lignícolas
- Peristoma con 4 dientes
- Hojas con costa
- Únicos con gemas



Bryopsida

Bryidae

- Terrestres
- Banda central en el tallo
- Peristoma artrodonto
- Células laminares romboidales a elongadas
- Especies monoicas y dioicas
- Caliptra lisa a pilosa
- Gametófito acrocárpico o pleurocárpico



Beneficios ecológicos y económicos

- *Sphagnum* :1/3 Combustible en Irlanda (recurso renovable).
Usado en invernaderos.



- Antiséptico, medicina, horticultura.
- Reducen la erosión del suelo.
- Captan agua.
- Proveen refugio a la microfauna.
- Proveen de sustrato a semillas en el proceso de sucesión o regeneración.

