

BRIOFITAS: Las Hepáticas

- *Segunda Parte* -

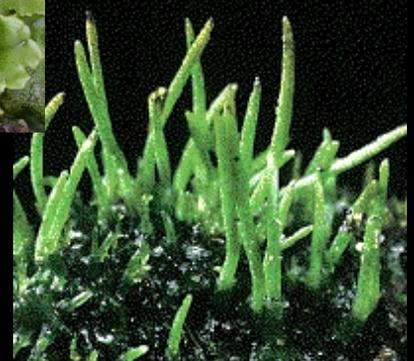
Esta presentación está protegida por la ley de derechos de autor.
Su reproducción o uso sin el permiso expreso del autor está prohibida por ley.

Se reconocen tres tipos (filos) de briofitas :

- Marchantiophyta
(las hepáticas) →



- Anthocerotophyta
(los antocerotes) →



- Bryophyta (los musgos) →



En esta presentación, continuarás aprendiendo sobre las características más sobresalientes de las hepáticas (Marchantiophyta).

Filo Marchantiophyta (las hepáticas)

- *Segunda Parte* -

Algunos conceptos fundamentales sobre reproducción del gametofito:

- Como recordarás, TODAS las plantas protegen a sus células reproductivas (en esto se distinguen de las algas). Específicamente, los *gametofitos* protegen a los *gametos* dentro de envases llamados *gametangios*. De hecho, el sufijo *angio* significa envase; por tanto, *gamet-angio* significa literalmente *envase con gametos*.

gametofito $\xrightarrow{\text{posee}}$ gametangios $\xrightarrow{\text{contienen}}$ gametos

Los gametangios en plantas reciben nombres distintos según el tipo de gametos que contengan (macho o hembra).

gametofito macho → *anteridios* (gametangios masculinos) → espermatozoides (gametos masculinos)

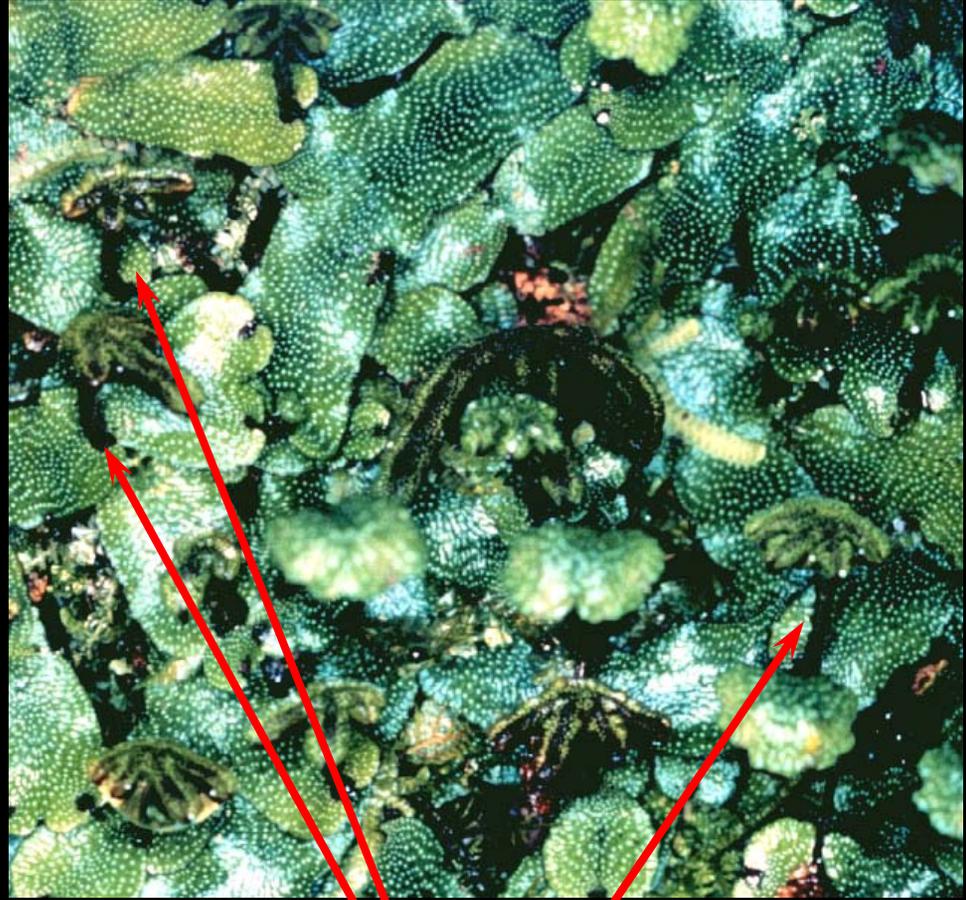
gametofito hembra → *arquegonios* (gametangios femeninos) → huevos (gametos femeninos)

Esto aplica no sólo a *Marchantia* y las hepáticas, sino a TODAS las plantas. Ahora, en *Marchantia*...

- En *Marchantia* los *gametangios* están elevados en postes o *gametangióforos* (*foro* = poste, que sostiene *angio* = envase, que contiene *gamet* = gametos). Más específicamente, posee *anteridióforos* (postes que sostienen los *anteridios* o gametangios macho); y *arquegonióforos* (postes que sostienen los *arquegonios* o gametangios hembra).



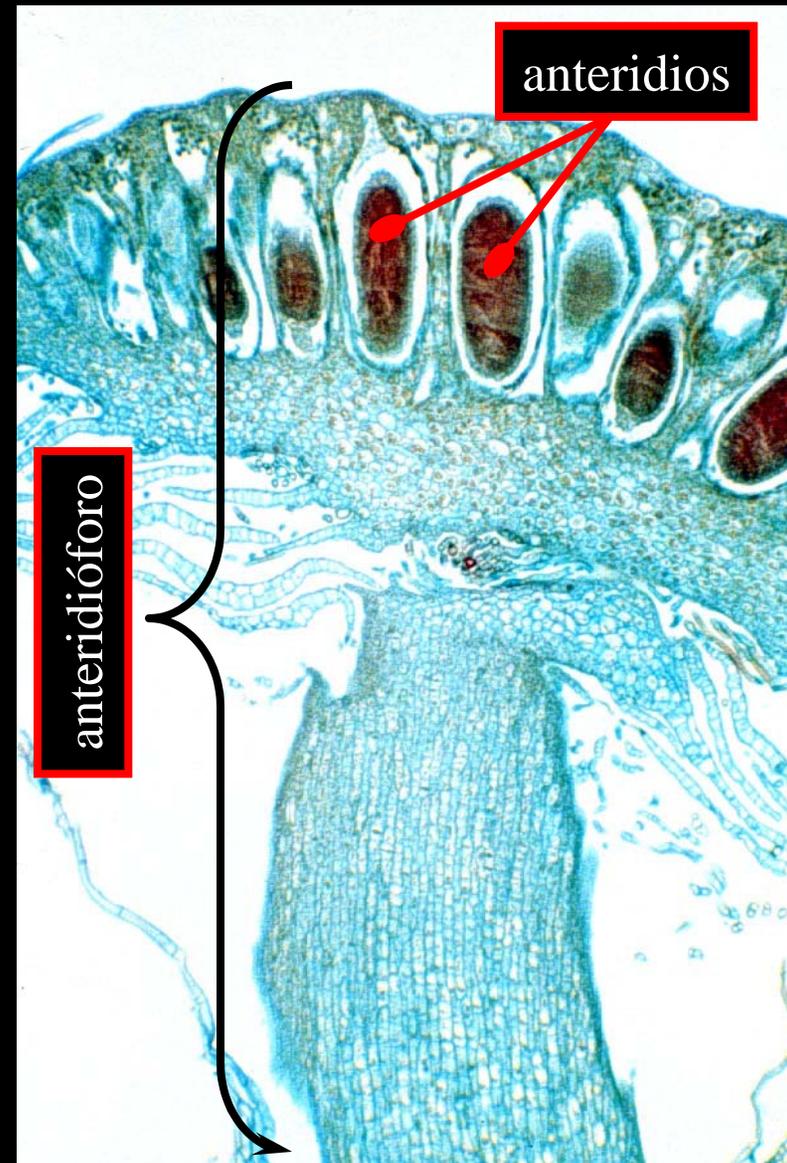
Éstos son arquegoníoforos.



Éstos son anteridíoforos.

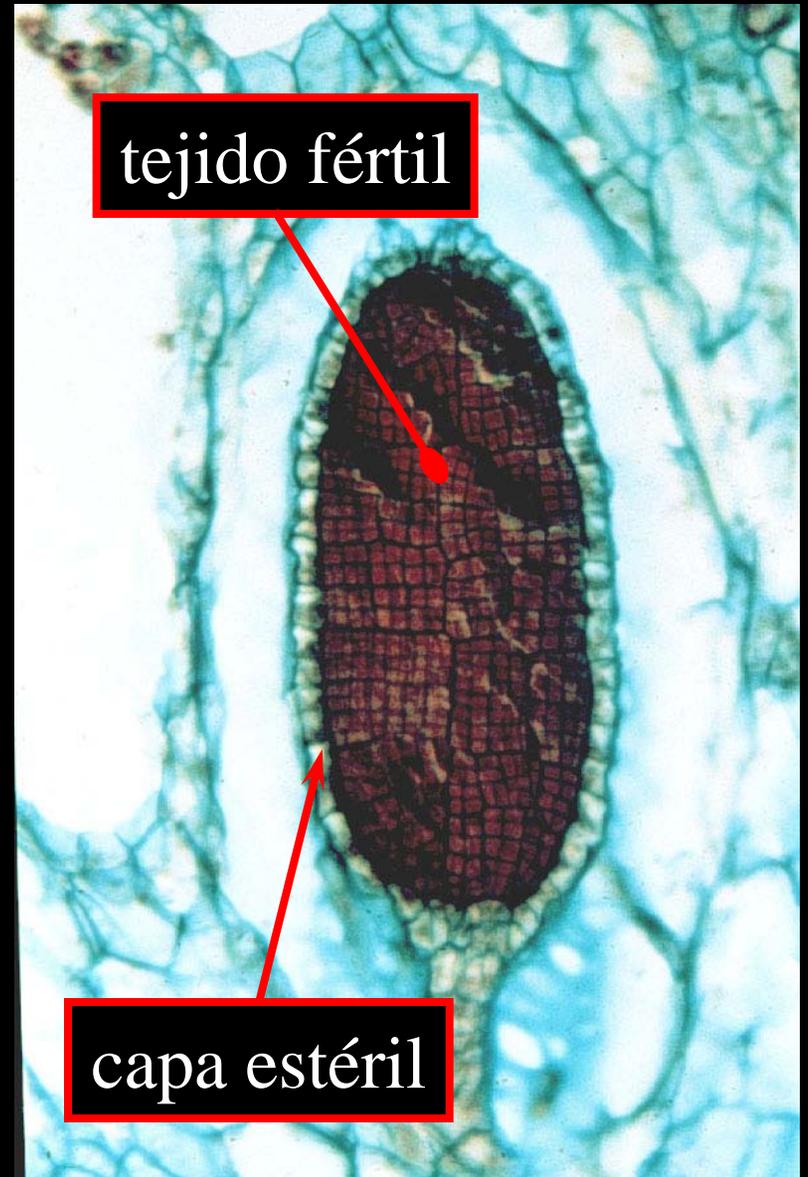
El anteridióforo

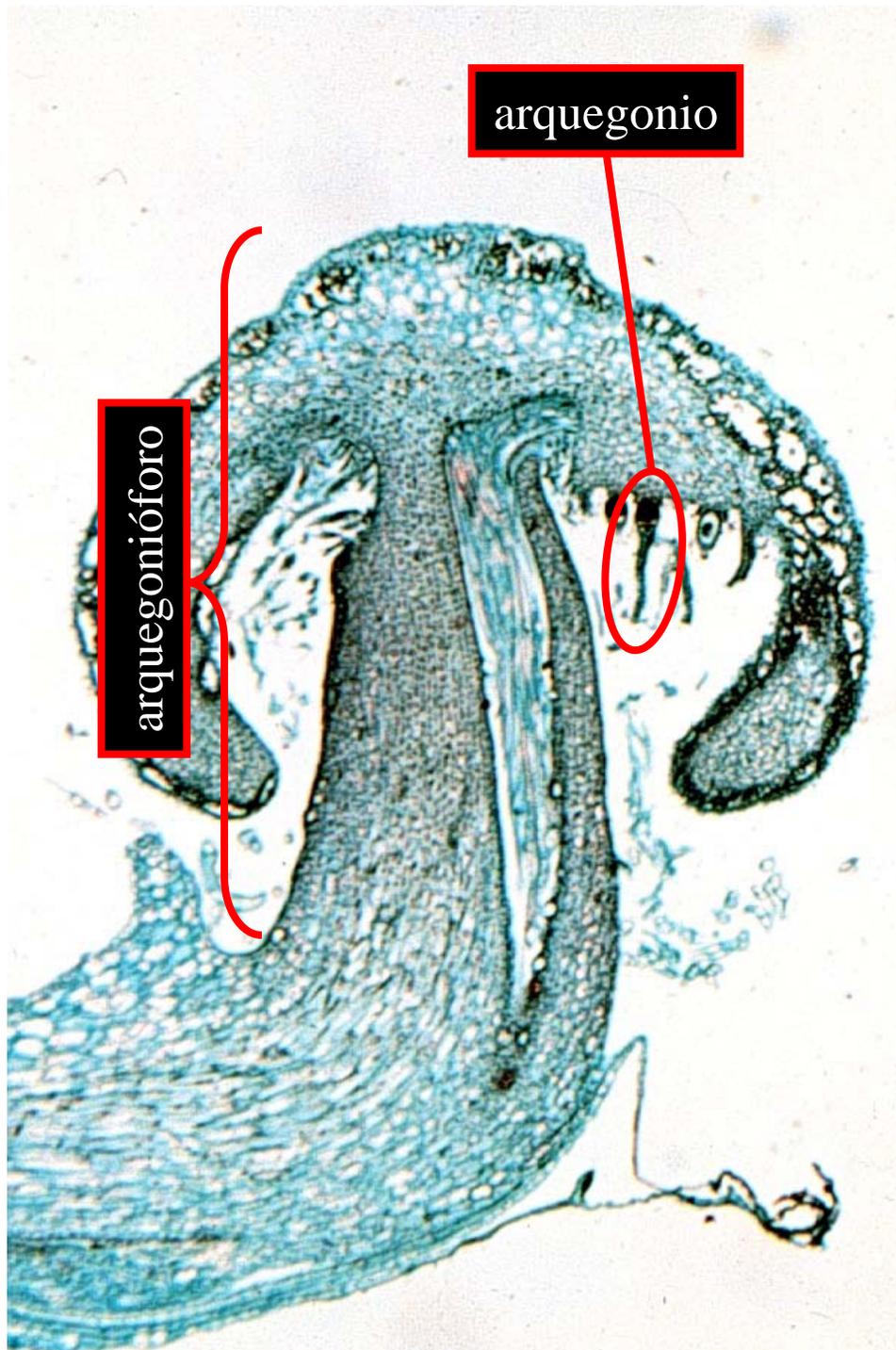
- En la foto a la derecha observas un corte longitudinal de un anteridióforo de *Marchantia*. La plataforma en la parte superior *es parte* del anteridióforo (todo lo que se ve en azul verdoso). Las estructuras ovaladas rojizas son los *anteridios*. En la siguiente imagen verás uno más de cerca.



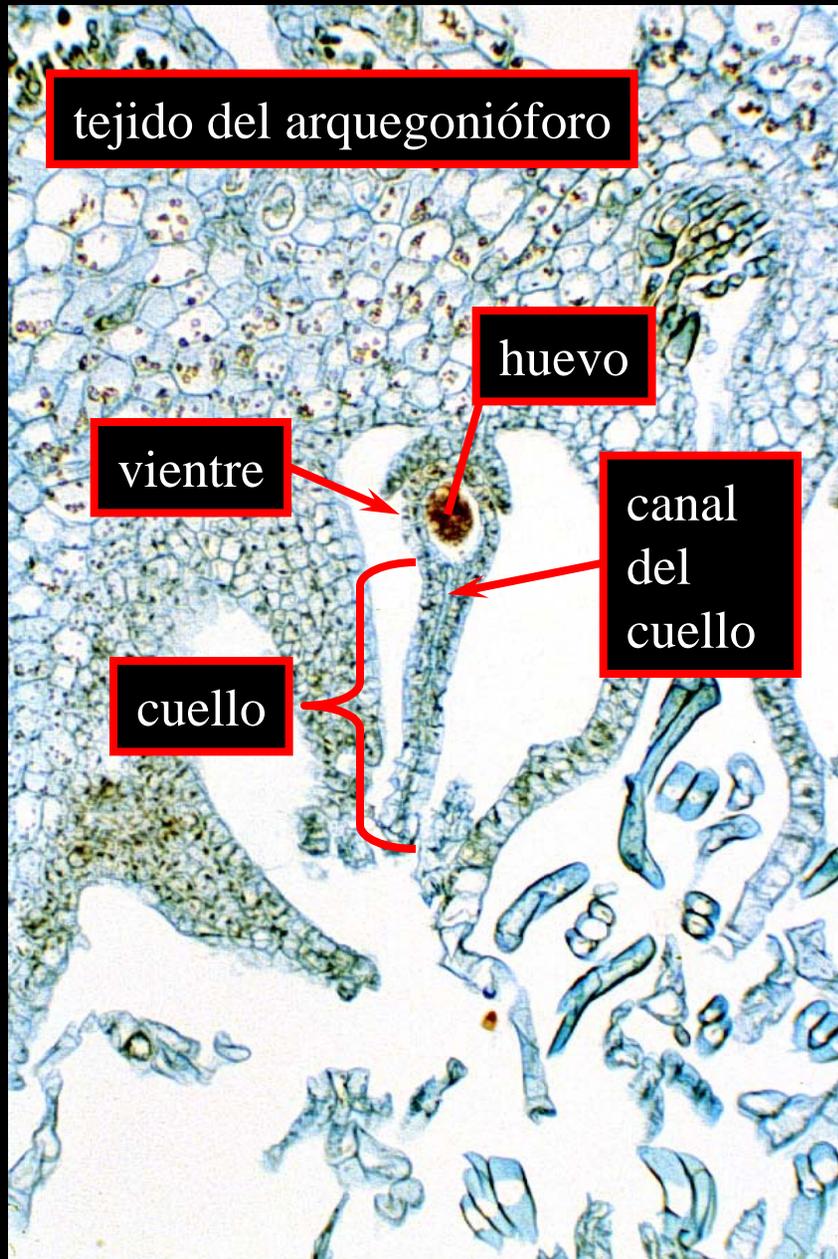
El anteridio

- El anteridio, el envase donde se forman y se protegen los espermatozoides, consta de dos partes: la capa estéril (para protección) y el tejido fértil (del cual se derivan los espermatozoides). Cuando los espermatozoides estén maduros, saldrán del anteridio y del anteridióforo y serán movidos por la lluvia hasta un gametofito hembra.

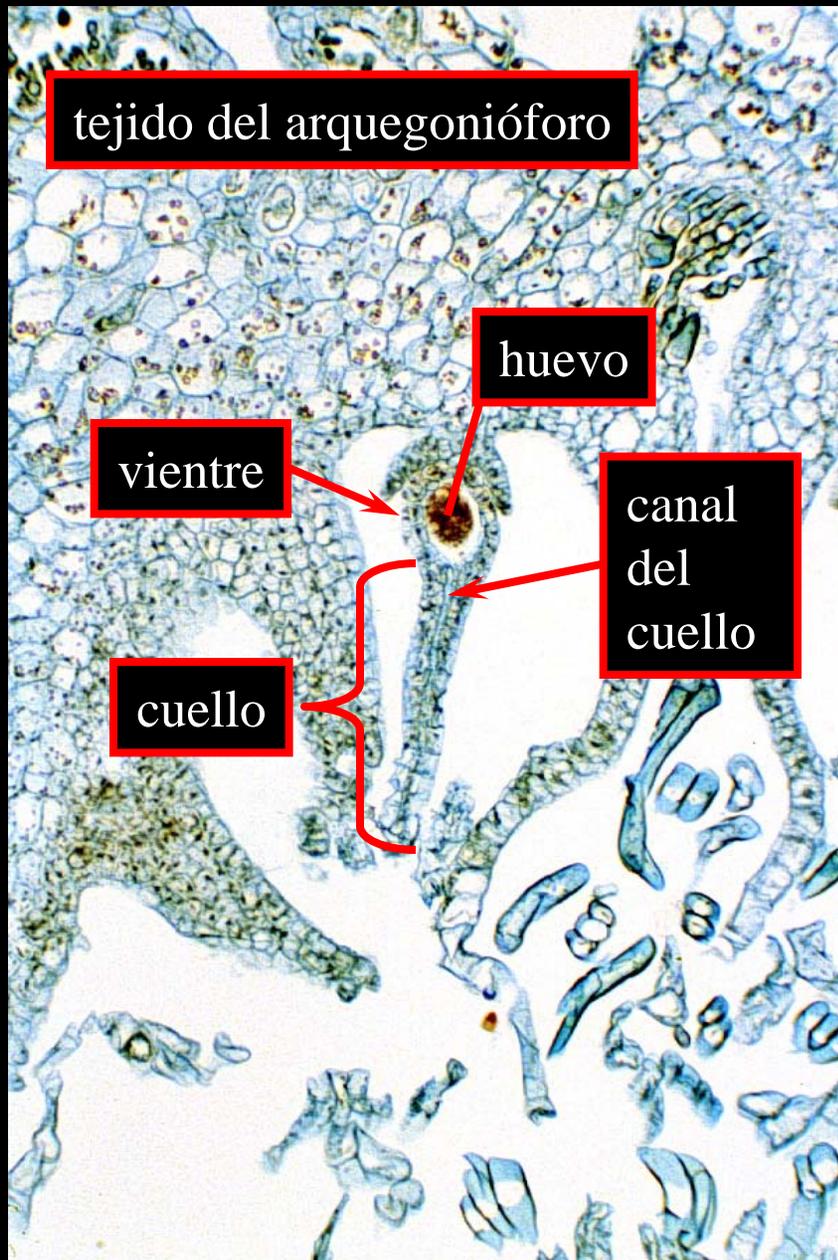




Éste es el *arquegonióforo* de *Marchantia* en corte longitudinal. La “sombrija” en la parte superior *es parte* del arquegonióforo y en su cara ventral se encuentran varios *arquegonios* (uno en el círculo rojo). Cada arquegonio se compone de tres partes, según se explica en la siguiente foto.



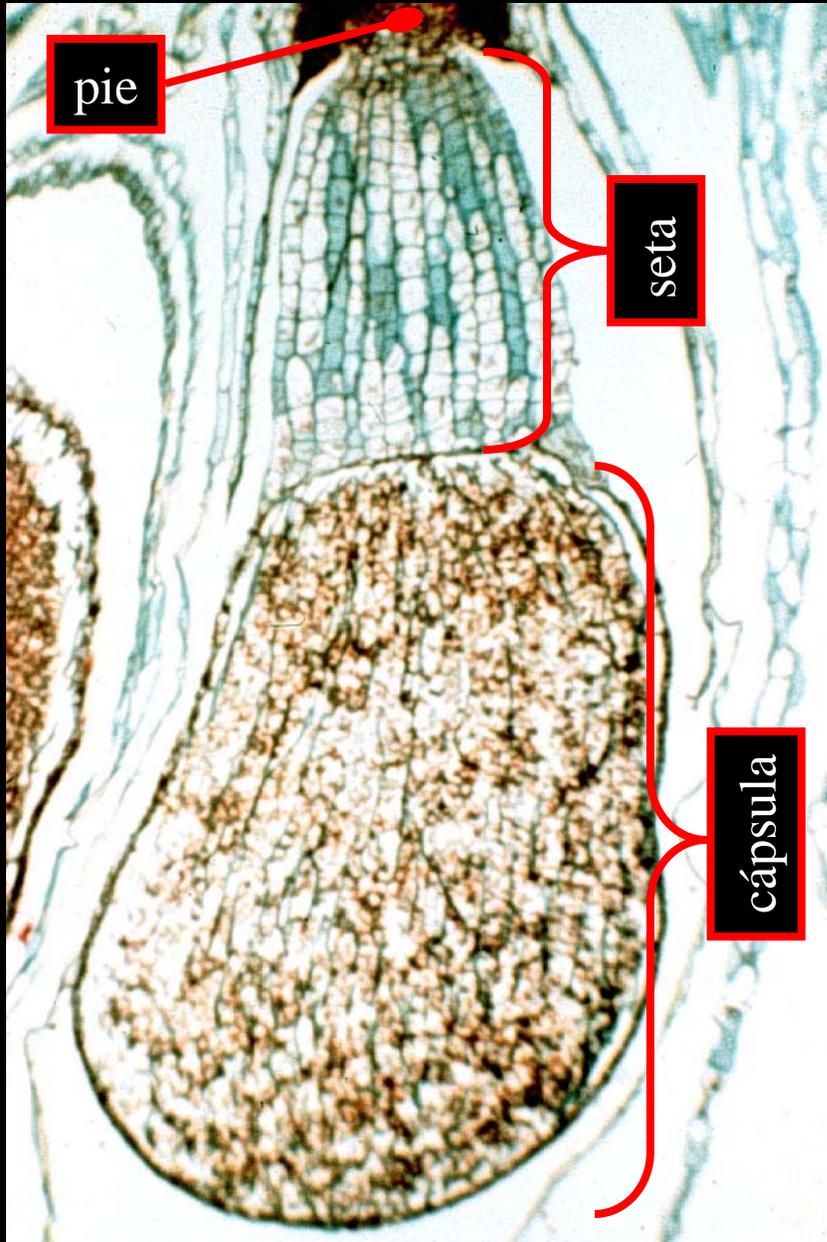
Este es un acercamiento del arquegoniόforo. En el centro de la imagen puedes ver un *arquegonio*, estructura compuesta de *vientre*, *cuello* y *canal del cuello*. El *vientre* es la parte del arquegonio que contiene al huevo; el *cuello* es la parte alargada que se extiende desde el vientre; y *canal del cuello* es el conducto para la entrada de los espermatozoides.



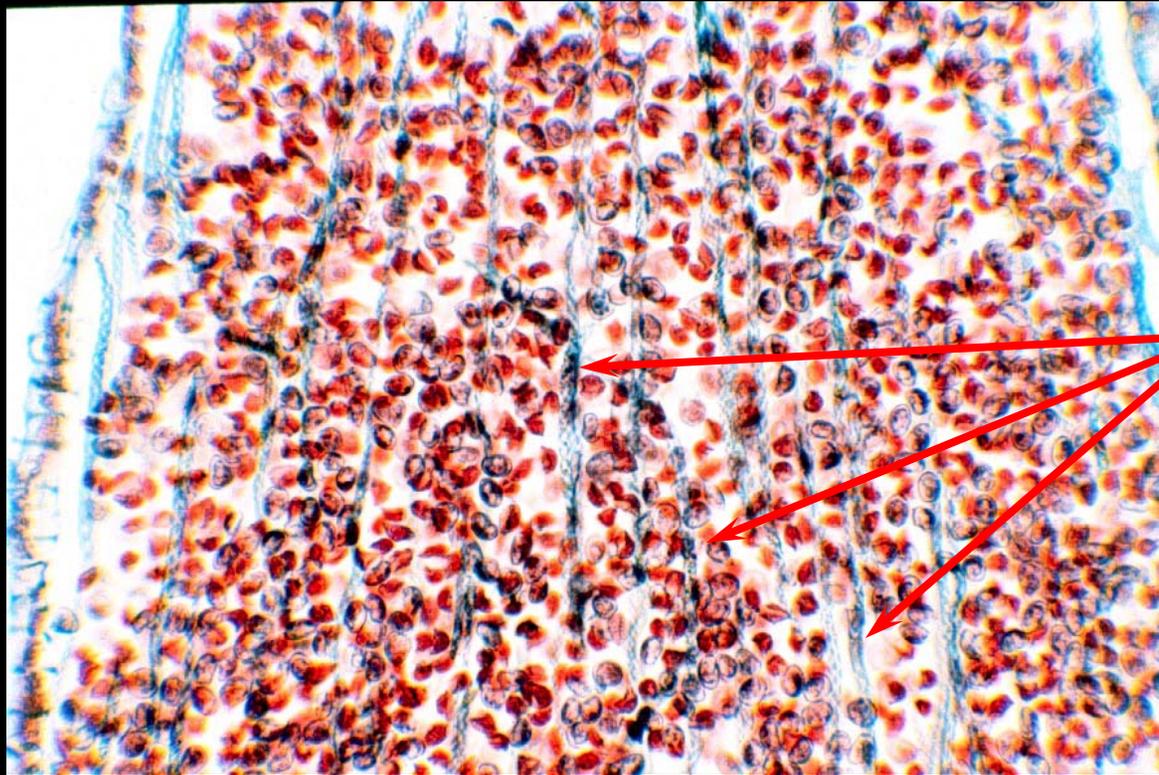
Inicialmente, el canal del cuello está ocupado por células que bloquean el acceso de los espermatozoides hacia el huevo. Pero una vez el huevo madura, las células del canal del cuello se desintegran, permitiendo la fecundación, cuyo producto - el cigoto - representa la primera célula del esporofito.



Entonces, como cada arquegonióforo tiene *varios* arquegonios en su parte ventral y cada arquegonio tiene un huevo que puede ser fecundado, podrán encontrarse *varios* esporofitos adheridos al gametofito. Eso es lo que observas en esta foto; las estructuras amarillas (unas globosas y otras algodonosas) son esporofitos. Nota que ellos son mucho más pequeños que el gametofito que les dió origen (el gametofito es *dominante*).



Este es un corte longitudinal del esporofito, el cual también está compuesto de tres partes: *pie* (para adhesión al arquegonióforo), *seta* (esporangióforo; poste corto) y *cápsula* (el esporangio; envase que contiene las esporas).



eláteres

Dentro de la cápsula, además de las esporas, hay *eláteres*, estructuras filamentosas con paredes celulares modificadas. Estos filamentos se retuercen en respuesta a cambios en humedad relativa, facilitando la salida de las esporas de la cápsula. De la germinación de las esporas surgirán nuevos gametofitos.



copas de gémulas



copas de gémulas

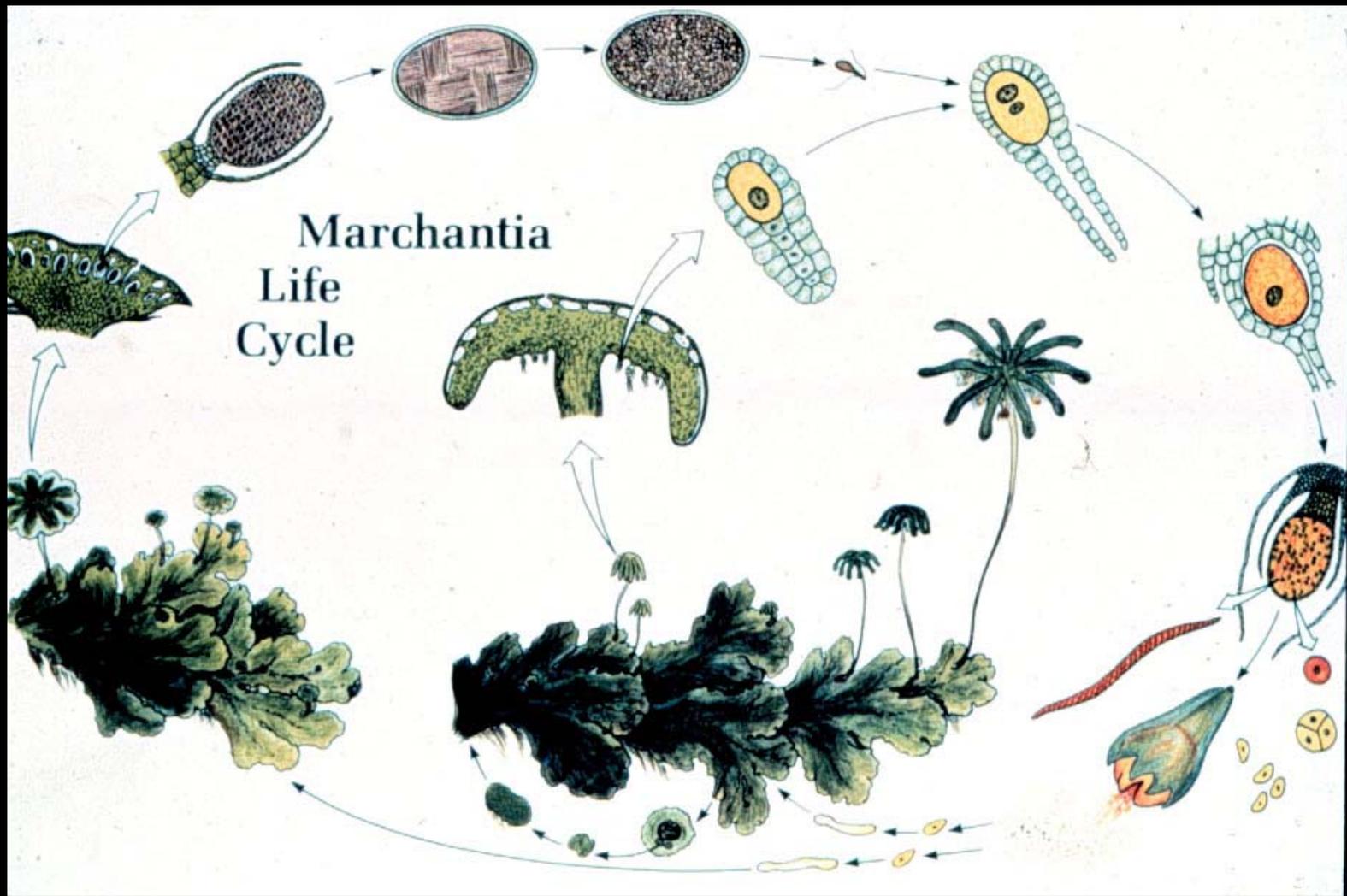
Marchantia también se reproduce *asexualmente* mediante lo que se llama *copas de gémulas*. Éstas son estructuras que contienen pedazos de talo, que serán dispersados por la lluvia. En la foto de arriba observas tres copas y en la de abajo una, con sus gémulas adentro, en microscopía electrónica de rastreo.



Aquí ves un corte de una copa (en azul verdoso), y sus gémulas (rojizas). Nota que las gémulas son multicelulares.



Gémulas; observa que en ellas ya es evidente la división dicótoma (flechas).



Usa este diagrama para repasar el ciclo de vida de *Marchantia*. Debes poder identificar lo siguiente: *talo*, *anteridióforo*, *anteridio*, *espermatozoide*, *arquegonióforo*, *arquegonio*, *huevo*, *cigoto*, *esporofito*, *pie*, *seta*, *cápsula*, *eláter* y *esporas*.

FIN

