

LAS PTERIDOFITAS

- Filo Monilophyta (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.



Como ya sabes, la evidencia más reciente sugiere que dentro del Filo Monilophyta existen cuatro linajes representados por la Clase Psilotopsida, Clase Equisetopsida y dos Clases de helechos (Marattiopsida y Polypodiopsida)



C. Psilotopsida



C. Equisetopsida



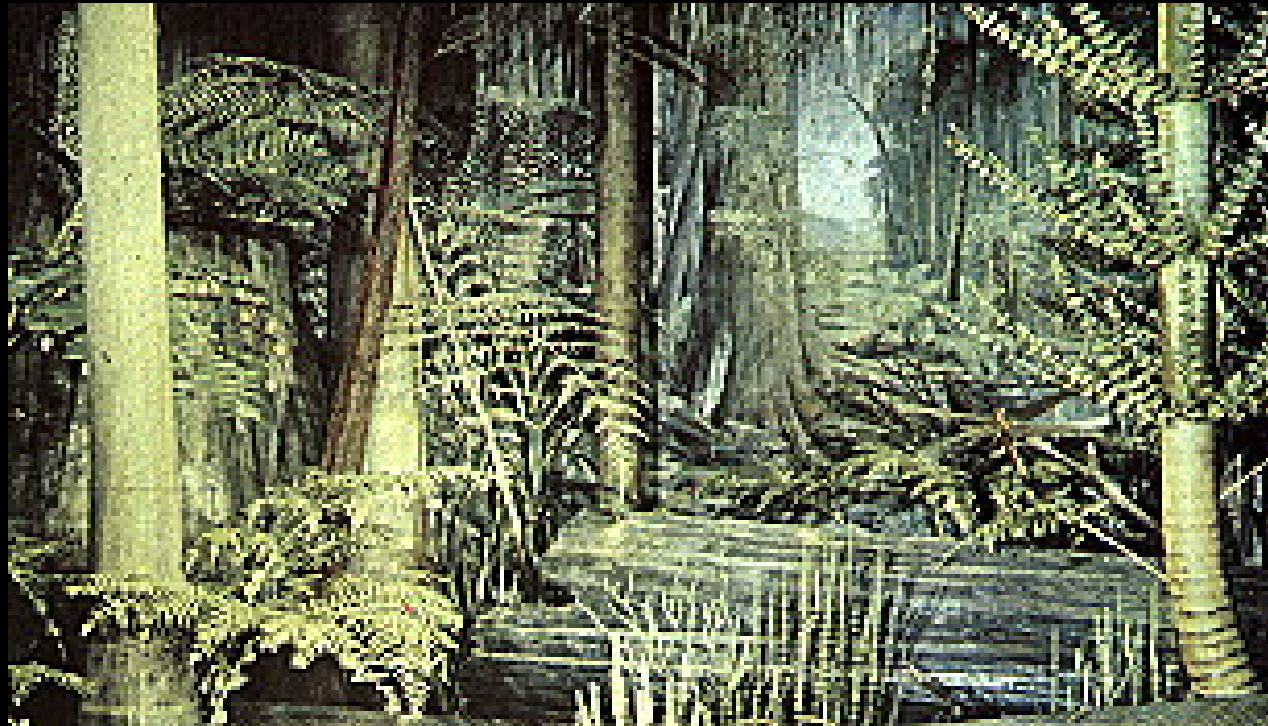
Los helechos

A continuación conocerás algunas de las principales características de la Clase Equisetopsida.

MONILOPHYTA:
Clase Equisetopsida



- Hace trescientos millones de años las plantas de la Clase Equisetopsida fueron no sólo abundantes en el planeta Tierra, sino imponentes en sus tamaños y morfologías y se distinguían por sus numerosas ramas en verticilos muy bien definidos.



Ricostruzione di foresta palustre del Carbonifero con predominanza di specie del genere Calamites

- Hoy, los equisetópsidos han quedado reducidos a un sólo genero de plantas pequeñas y herbáceas, que por esta misma razón son consideradas "plantas reliquia". Éste es el género *Equisetum*.



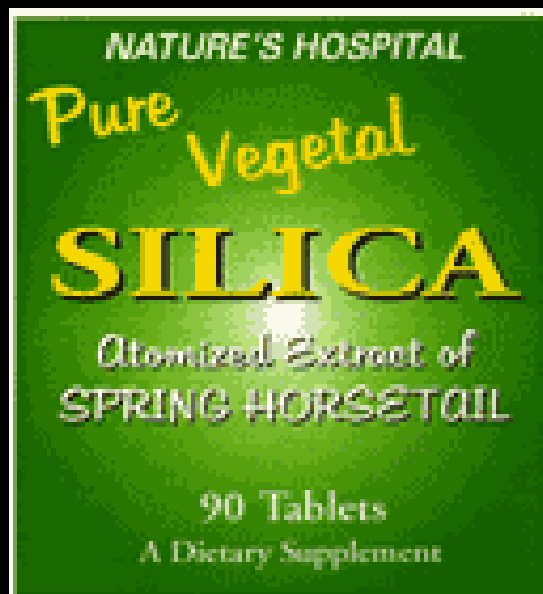
- "Planta reliquia" no implica en manera alguna que la planta está en peligro de extinción. De hecho, *Equisetum* crece tan vigorosamente y es tan agresivo que el género ha sido considerado un "yerbajo nocivo" por el *Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA)*.



- Un dato interesante de tipo etnobotánico es que las paredes celulares de *Equisetum* acumulan sílice (cristal), lo que hace a la planta muy resistente a la abrasión. Por ello, los indios americanos y los mejicanos han usado los tallos de esta planta, a la que llaman "*horsetail*" o "*scouring rush*", para estregar sus ollas y sartenes (como usamos nosotros las esponjitas de *BRILLO*®).



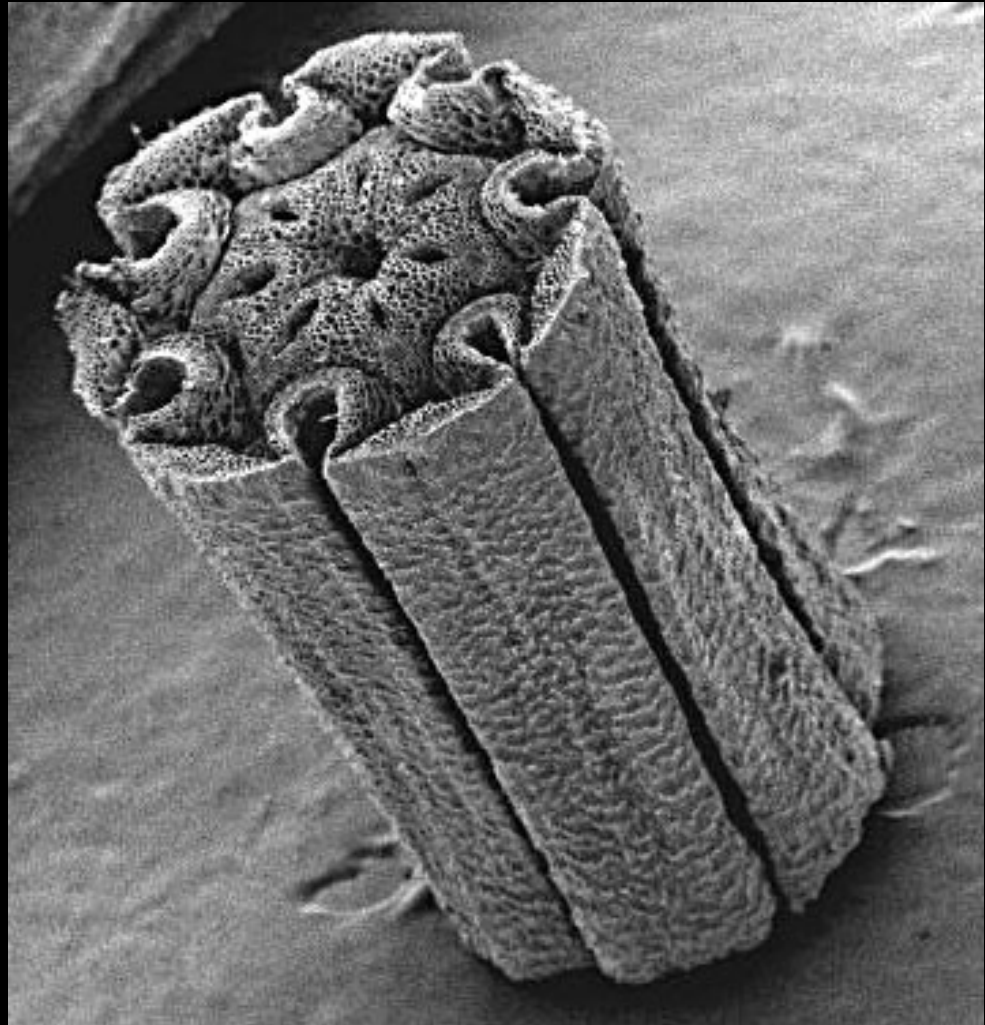
- En Norteamérica además se ha usado para suavizar y pulir madera, marfil y metales y también se le atribuyen propiedades medicinales (alegadamente fortalece las uñas y el pelo y sirve como diurético).



- El esporofito de *Equisetum* es bien fácil de reconocer. Posee rizomas de crecimiento rápido (razón principal de su crecimiento agresivo), de los cuales surgen tallos aéreos...



- ... fotosintéticos, huecos, de textura corrugada...

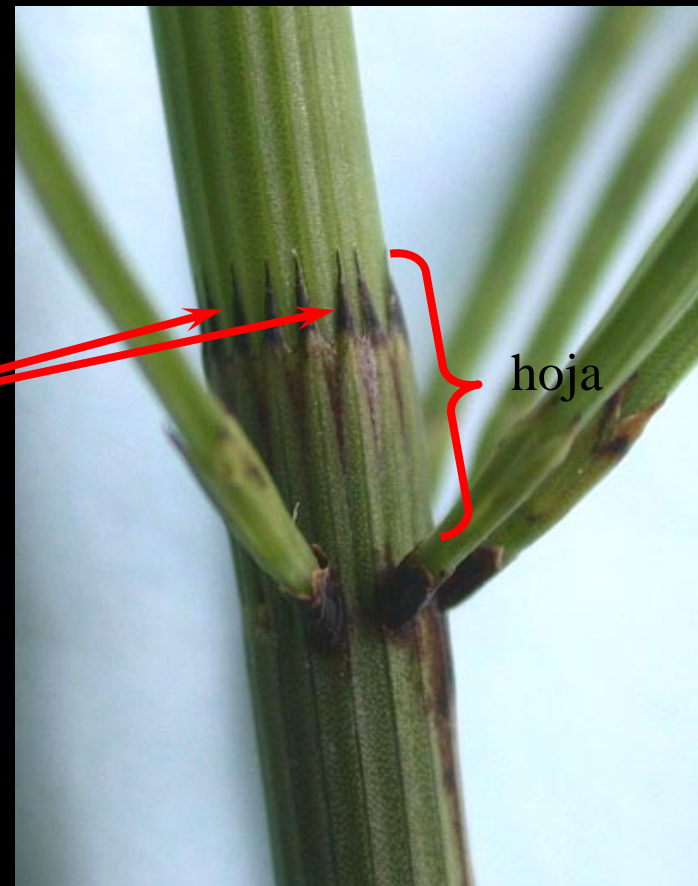


- ...con nudos muy marcados...



- ... y hojas bien pequeñas -casi como escamas- en filotaxis verticilada y parcialmente fusionadas una con otra formando un anillo alrededor de cada nodo.

Las puntas oscuras que ves son sólo los ápices de las hojas; el resto de cada hoja está fusionado por sus márgenes con las hojas que tiene a uno y otro lado.



- *Equisetum* puede parecer un sorbeto verde con bandas horizontales (oscuras o claras, según la especie).



- En algunas especies, de los nodos salen numerosas ramas, también organizadas en forma verticilada, que poseen exactamente la misma construcción descrita para los tallos principales, aunque de menor diámetro.



Equisetum sp.
Equisetaceae
© G. D. Carr

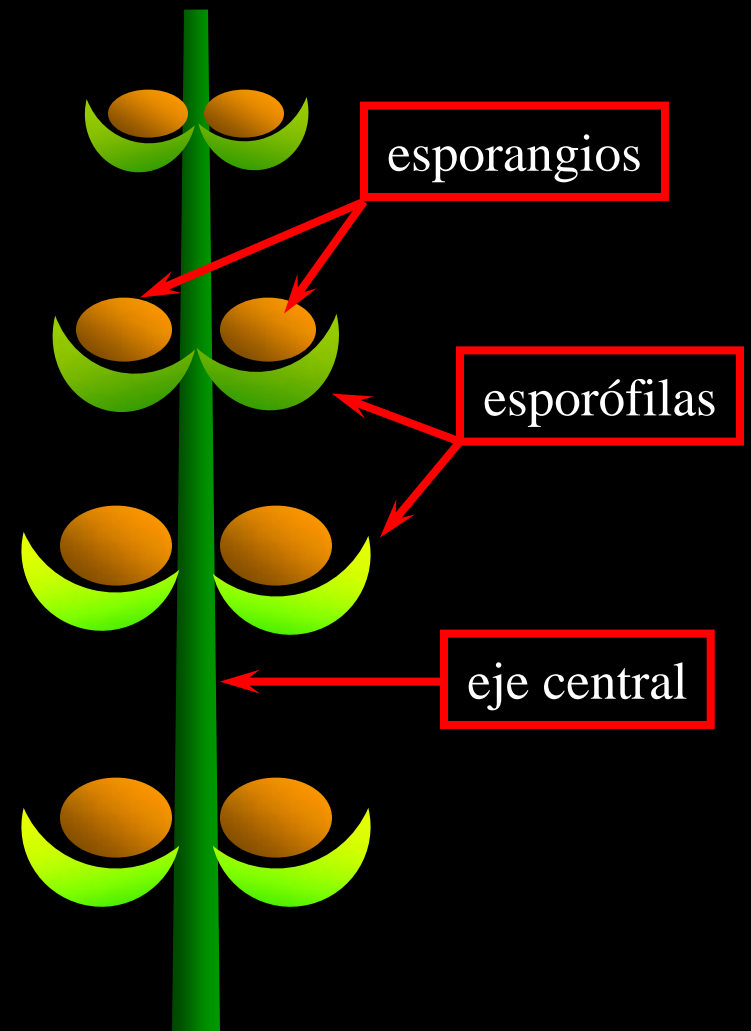
- Un dato curioso es que las ramas salen de yemas que, en vez de ser axilares (estar en la axila de cada hoja), están localizadas *entre* hojas adyacentes.



- Cuando *Equisetum* llega a la etapa reproductiva se forman *estróbilos* en las puntas de los tallos aéreos.



- Aunque en términos generales estos estróbilos tienen la misma construcción que los que has estudiado antes (*eje central*, que sostiene *esporófilas*, que sostienen *esporangios*, que contienen *esporas*), las esporófilas de *Equisetum* están altamente modificadas y le dan una apariencia única al cono.



- Las esporófilas de *Equisetum* son carnosas y *peltadas* (como en forma de sombrilla) y cada una sostiene *varios* esporangios.



Morfología de una esporófila del estróbilo de *Equisetum*. Se ven tres de los seis esporangios asociados a esta esporófila.

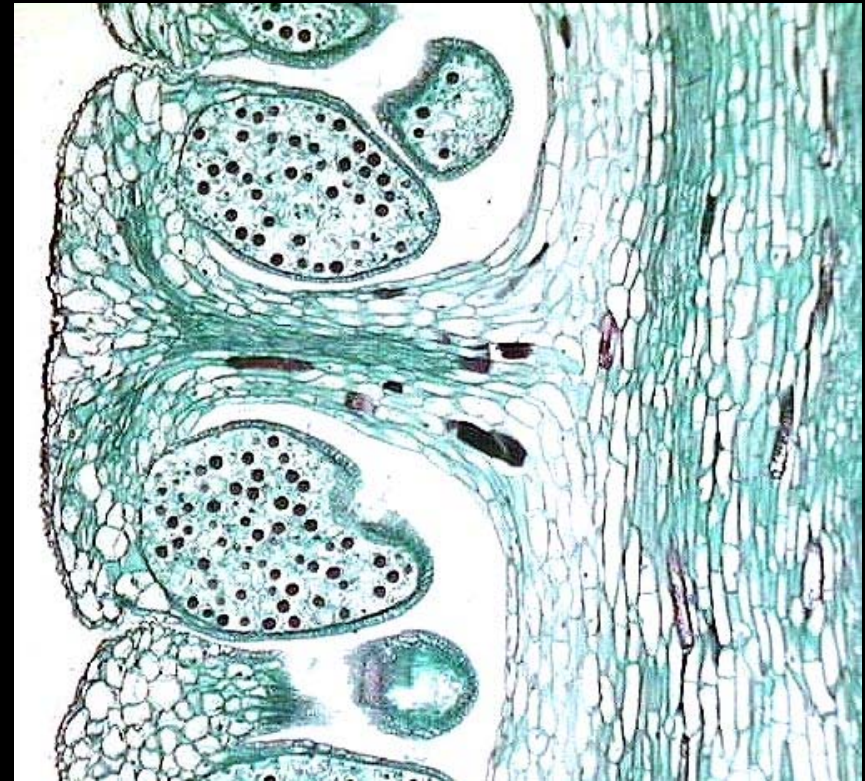


En un corte longitudinal de la misma esporófila se ven sólo dos de los esporangios. Los puntos oscuros dentro de ellos son esporas.

- De hecho, algunos autores llaman a las esporófilas de *Equisetum esporangioforos*, lo que significa “poste que sostiene esporangios”



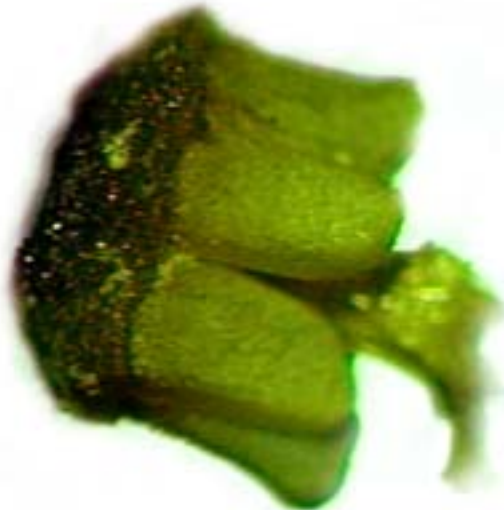
Morfología de una esporófila del estróbilo de *Equisetum*. Se ven tres de los seis esporangios asociados a esta esporófila.



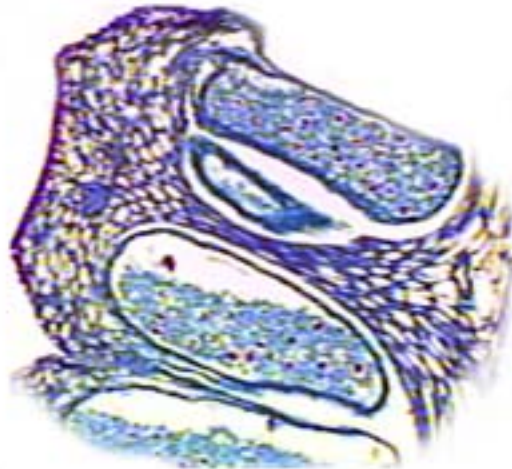
En un corte longitudinal de la misma esporófila se ven sólo dos de los esporangios. Los puntos oscuros dentro de ellos son esporas.

Equisetum

Stobilus



Sporangiophore



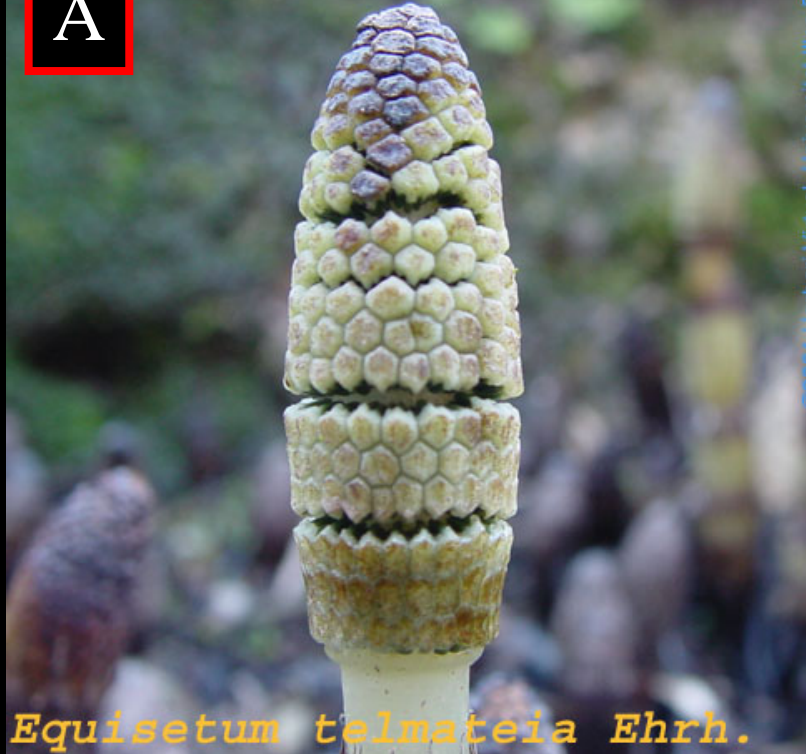
l.s. Sporangiphore



l.s. Stobilus

Exemplar del Jardí Botànic de Sóller

A



Equisetum telmateia Ehrh.

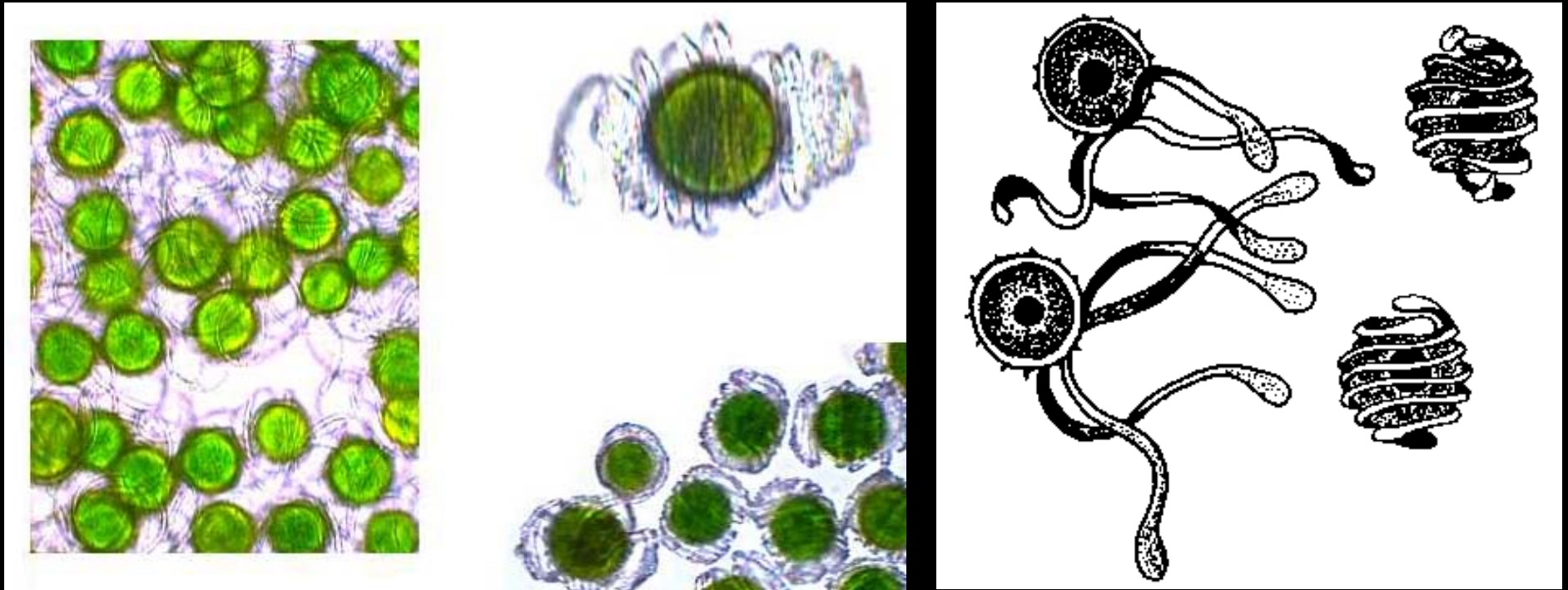
B



David Webb

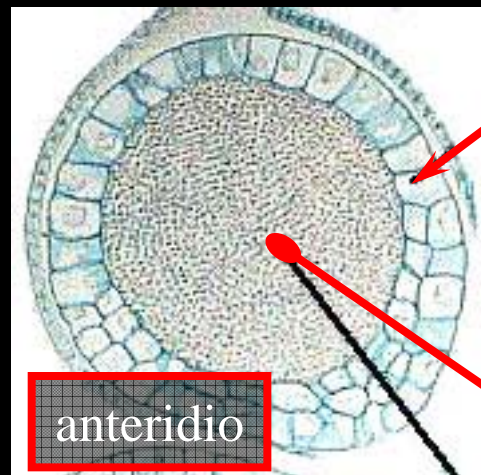
- Mientras que el estróbilo está inmaduro, las esporófilas permanecen fusionadas unas con otras y los esporangios no son visibles externamente (A). Cuando las esporas maduran, el aumento en tamaño de los esporangios causa que las esporófilas se separen para que las esporas puedan ser liberadas (B).

- *Equisetum* es homoespórico. Por lo tanto, sus gametofitos serán bisexuales y los detalles de sus funciones reproductivas son iguales a los de todas las plantas que has conocido.



Las esporas de *Equisetum* poseen adaptaciones en su pared que facilitan su dispersión

- Sus espermatozoides flagelados nadan desde los anteridios...



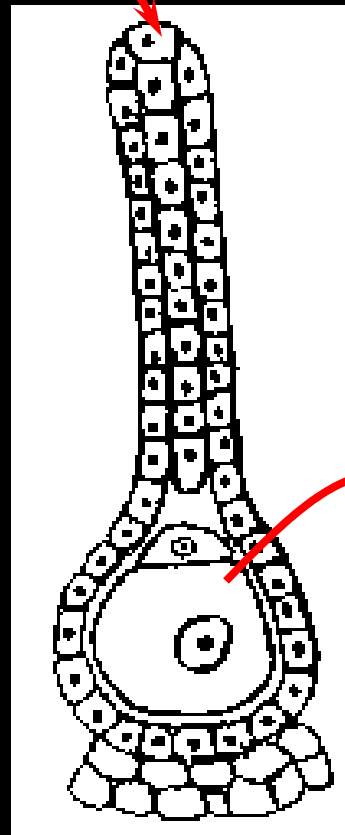
capa estéril

anteridio

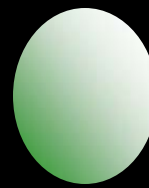
espermatozoides



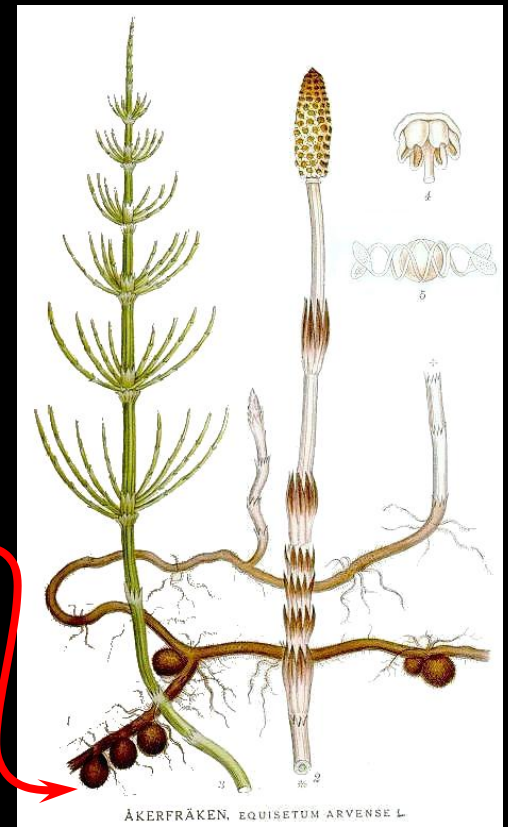
- ...hasta los arquegonios, penetran el cuello, fecundan al huevo y dan origen a un cigoto que se desarrollará en un nuevo esporofito.



arquegonio



cigoto



esporofito de *Equisetum*

FIN

