
PALEONTOLOGÍA II

PALEOBOTANICA: PARTE 1

Concepto de paleobotánica

Rama de la biología que estudia las plantas fosiles y su evolución en el tiempo geológico

Concepto de fósil

Resto de organismo, parte de él o de su actividad (física o metabólica), que se encuentra en una roca (principalmente sedimentaria) con mas de 7500 años

Condiciones para la preservación de un fósil

-Material resistente a la desintegración (física o mecánica)

-Mínimo transporte

-Mínima oxidación y radiación solar

-Alta tasa de sedimentación

-Poca turbulencia

Los ambientes óptimos son: zonas fluviales, lagos, lagunas, pantanos y cuencas cerradas

Tipos de fosilización

Petrificación: Técnica del fósil perfecto. El vegetal se sepulta en un ambiente rico en minerales disueltos (principalmente sílice y calcio). Cuando el organismo pierde su materia orgánica es reemplazado por estos minerales, sin cambiar su forma o estructura original. Para esto requiere de un medio aséptico, con mínima oxidación y turbulencia.

Impresión: Son restos que perdieron toda su materia orgánica, preservando la huella o la marca de caracteres morfológicos del vegetal original que quedaron grabadas en el sedimento, no se observa anatomía interna.

Compresión: Al organismo sepultado se le ejerce presión vertical de una columna sedimentaria, reduciendo las dimensiones verticales, por lo que las partes de dimensiones considerables en el plano vertical serán deformadas y no serán de utilidad para su estudio, mientras que los cuerpos más planos como las hojas son los que mejor se adaptan a este tipo de fosilización.

Coal-Ball: Es una masa esférica rica en calcio resultado de la permineralización de organismos. Requiere de agua con un alto de sodio en la que pueda precipitar CaCO_3 para remplazar a la materia orgánica en descomposición, manteniendo la forma y estructura original. Es un tipo de calcificación.

Momificación: Este tipo de conservación se da cuando la materia orgánica de un organismo del pasado no se descompone totalmente y logra conservarse hasta nuestros días. Esto puede darse naturalmente en ambientes pobres en oxígeno, con regímenes hídricos bajos (deshidratación) o en suelos congelados. También un organismo puede ser cubierto por alguna sustancia que lo aísla del medio natural y evita su deterioro (por ejemplo, las resinas vegetales).

Métodos de estudio de fosilización

Método de Peet: despellejamiento del material a partir de cortes seriados con poco desgaste de material. Se utiliza para petrificaciones y Coal-balls

Corte delgado: para petrificaciones

Con un cincel se comienza golpear por el plano de debilidad de la roca, y se limpia para resaltar el fósil que albergan. Sirve para petrificaciones y compresiones

Para momificaciones se ataca químicamente a la roca sin alterar el fósil.

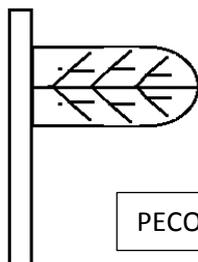
Morfogéneros

Son organismos cuyo género no tiene suficiente información disponible y no puede encasillarse dentro de una categoría taxonómica mayor. Pueden estar en diferentes grupos de plantas, son estériles.

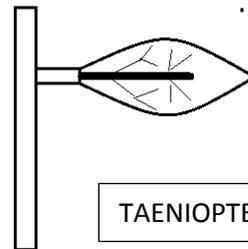
Se pueden clasificar según la forma y venación de las pinnulas en:

-Pecopteris: vena media que llega hasta el ápice redondeado, con venación lateral dicotomizada con márgenes paralelos

-Taneriopteris: forma lanceolada, peciolada, vena media robusta con ápice agudo. Venación lateral simple o bifurcada



PECOPTERIS



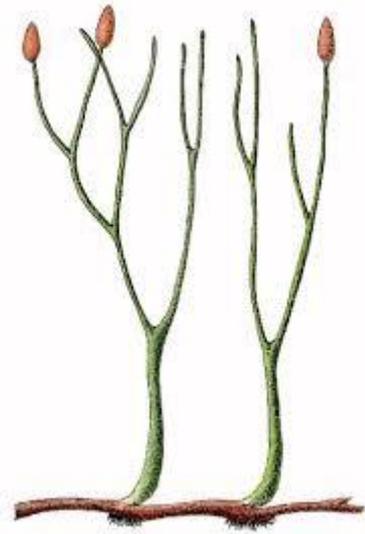
TAENIOPTERIS

Clasificación de las plantas verdes

- Reino Chlorobionta
 - Suprareino Streptobionta
 - Infrareino Embryobionta
 - Briofitas (no vascularizadas)
 - Poliesporangiosporas (vascularizadas o no)
 - Basales extintas (sin verdaderas traqueidas)
 - Traqueofitas (sistema vascular con traqueidas y células cribosas)
 - Trimerophyta
 - Rhyniophyta

RHYNIOPHYTA <Sil. Med. – Dv. inf.>

- Dicotómicamente divididas
- Dicotomías isótomas
- Afila
- E esporangios terminales solitarios
- Protostela haplostelica
- Cutículas muy delgadas
- Epidermis con estomas muy sencillos
- Sistema de conducción de verdaderas traqueidas, con engrosamiento anular
- SON LAS PLANTAS VASCULARES MAS ANTIGUAS



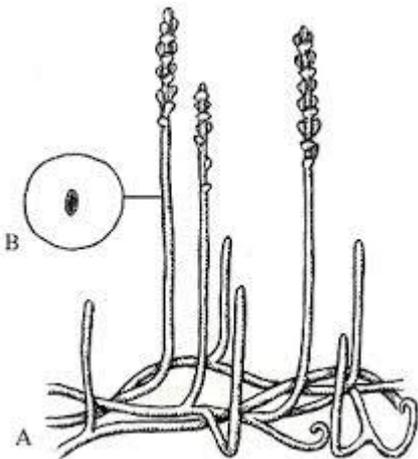
DIVISIÓN LYCOPHYTA:

- Forman un grupo cerrado, no dan lugar a grupos
- Plantas con microfilos (tipo de hoja) vascularizados
- Esofios reniformes axiales o adaxiales (respecto de la hoja)
- Protostela actinostelico
- Órganos dispuestos de forma helicoidal
- Esofio de inserción lateral con dehiscencia isovalada a lo largo del margen distal del esofio
- engrosamiento celular a lo largo de la línea de dehiscencia
- Se dividen en herbáceas o arborecentes
- Derivan de Rhyniophytas

Herbaceas <Sil. Sup – reciente >

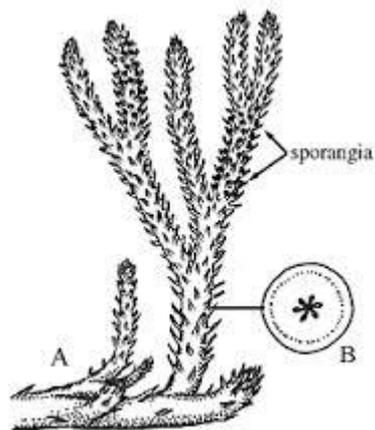
Clase Zosterophyllopsida:

Plantas ramificadas dicotómicamente a pseudomonopodialmente, afilas o espinicentes, esofios en espiga.



Clase Lycopsidea

Microfilos vascularizados, esofios formando esporofilos de posición axial. Xilema estrellado.



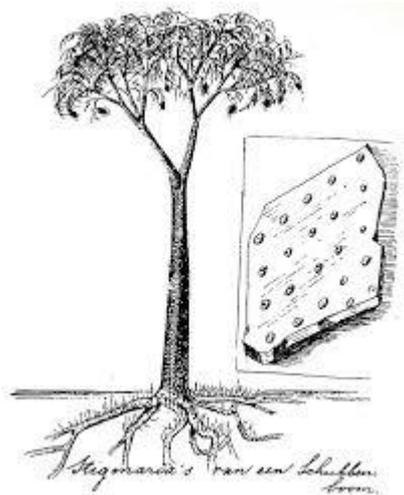
Arborecentes <Dv Sup – Tr Sup>

Orden lepidodendrales <Dv sup - Pm>

Son formadores de los grandes bosques del carbonífero en el hemisferio norte, junto a Sphenophytas y helechos arborecentes. Son heterosporada con estróbilos y liguladas.

Representa el fin del pérmico. Típicamente de ambiente pantanozo .

Se divide en Lepidodendron (parte aérea) y Stigmaria (parte subterránea), ambas son una sombra de la otra, es decir que la copa es una representación de la disposición de las raíces.



Orden Pleuromeiales <Tr Inf / Tr Sup>

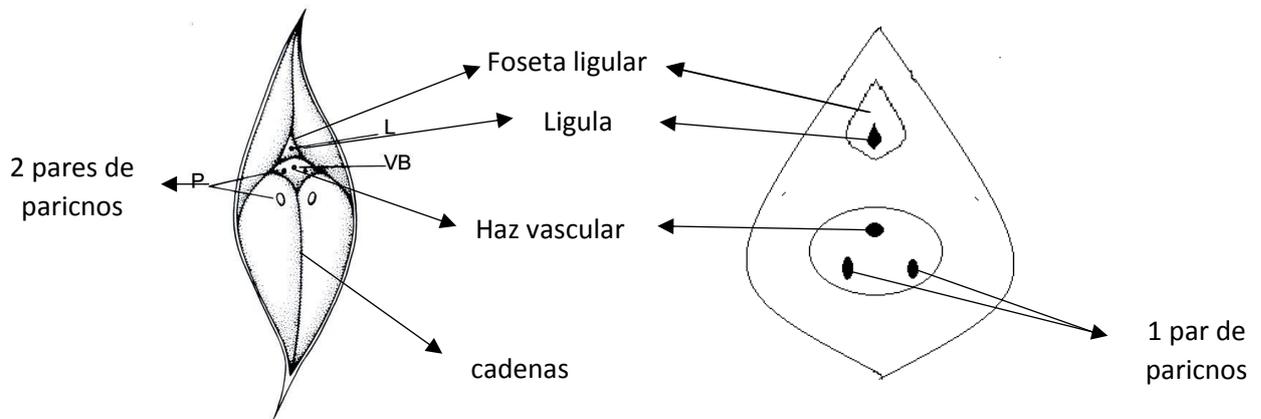
Cosmopolitas, dominaron los bosques del Tr temprano. Son formas arbóreas estipiformes con rizomas podiformes, con corona apical de hojas carnosas y cutículas gruesas y estróbilos terminales.

La copa no es representación de la disposición de las raíces.

Pleuromeia tiene representantes en Mendoza



Diferentes cicatrices foliares



División SPHENOPHYTA <Dv Med - Reciente>

- Habito herbáceo o arborecente
- Tallos articulados con nudos y entrenudos
- Disposicion verticilada de los órganos
- Tallos actinostelicos o sifonostelico
- Megáfílos de morfología variable plurinervados o uninervados
- Esofangios recurvados, isosporicos
- Se reproducen por esporas libres
- Esofangios sueltos (agrupados en Soros) o soldados (agrupados en Sinangios)
- Megafílos que generan lagna foliar
- Se pueden clasificar según el recorrido de los haces perimedulares (carenas) al pasar por los nudos, en:

Eucalamitace

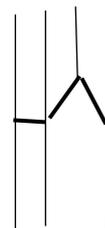
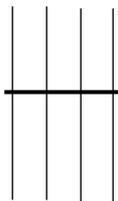
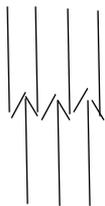
Paracalamitace

Mesocalamitase

Alternan el recorrido

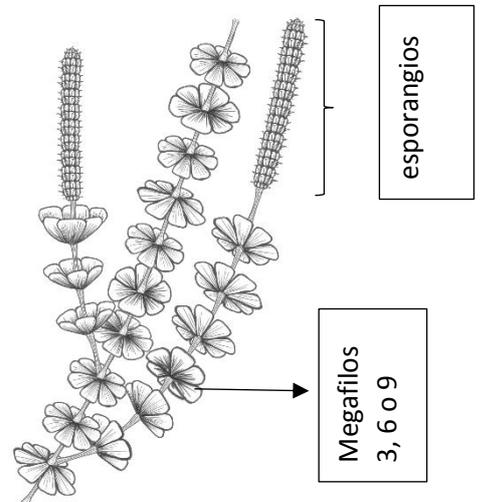
Recorrido continuo

Intermedio



Zona de nudo

Sphenophyllum: Ejemplares en el Pm Inf de San Luis, Santa Cruz y Chubut. De gran importancia estratigráfica. Habito rastrero o trepador, pertenecientes al sotobosque, nudos marcados en los que se incertan los verticilos múltiples de 3. Una sola vena dicotomisada varias veces en la lamina



Division FILICOPHYTA <Dv Med - Reciente>

-Habito herbáceo o arborecente

-Apendices laterales foliarizados (Frondes), genera laguna foliar

-tallos protostelicos o sifonostelicos (primitivas) y dictiostelicos (evolucionadas)

- mayormente isosporadas (primitivas), las mas recientes son heterosporadas

-Esporangios en soros o sinangios