

Anatomía y otras disciplinas

Farmacognosia y
medicamentos herbarios
(Botánica) 2014

Giovannina Orsini Velásquez
Herbario "V.M. Ovalles"
Facultad de Farmacia, U.C.V.

Botánica en Farmacia

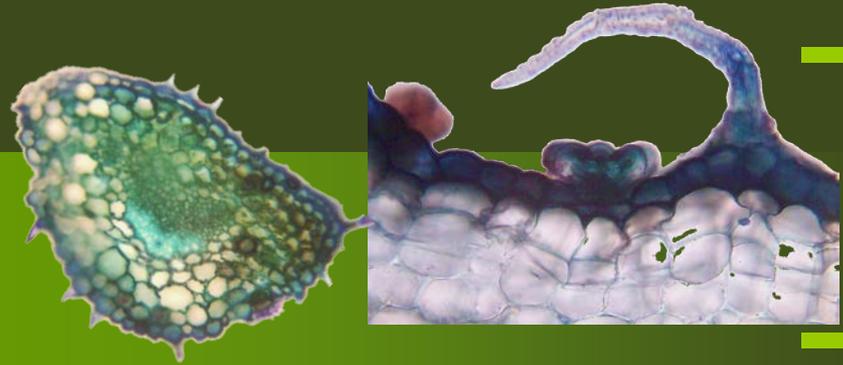
- Grupos del reino vegetal
- Nomenclatura básica
- Morfología vegetativa (Hábito, Raíz y Tallo)
- Morfología reproductiva (Flor)
- Polinización, etc.
- Fruto y semilla
- Colección de muestras botánicas
- Caracteres diagnósticos
- Etnobotánica
- Otras disciplinas

[Botánica en Farmacia]

- Anatomía
- Palinología
- Toxicología
- Farmacología
- Antropología
- Ciencias básicas



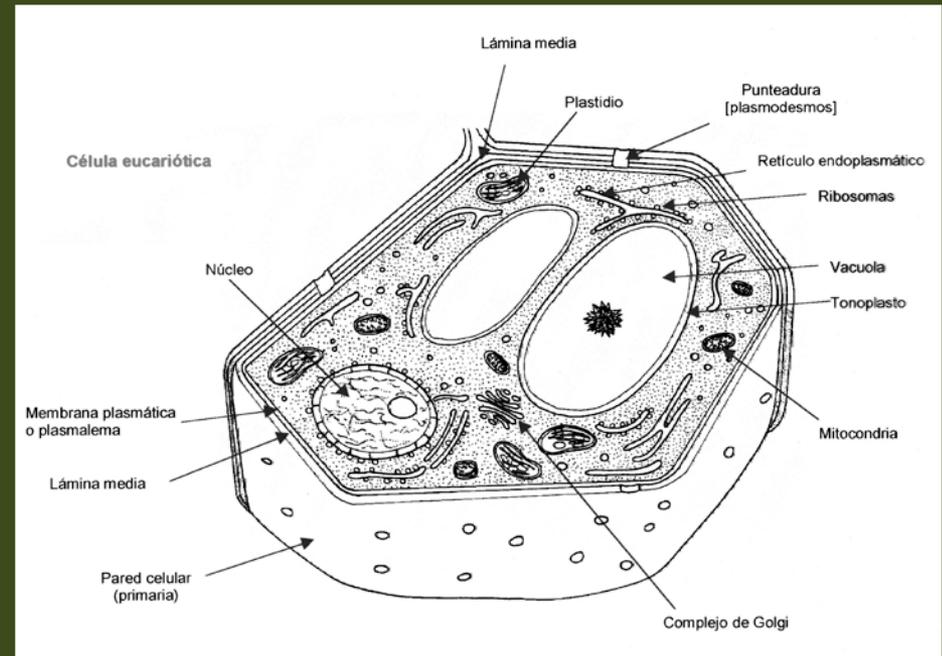
Anatomía



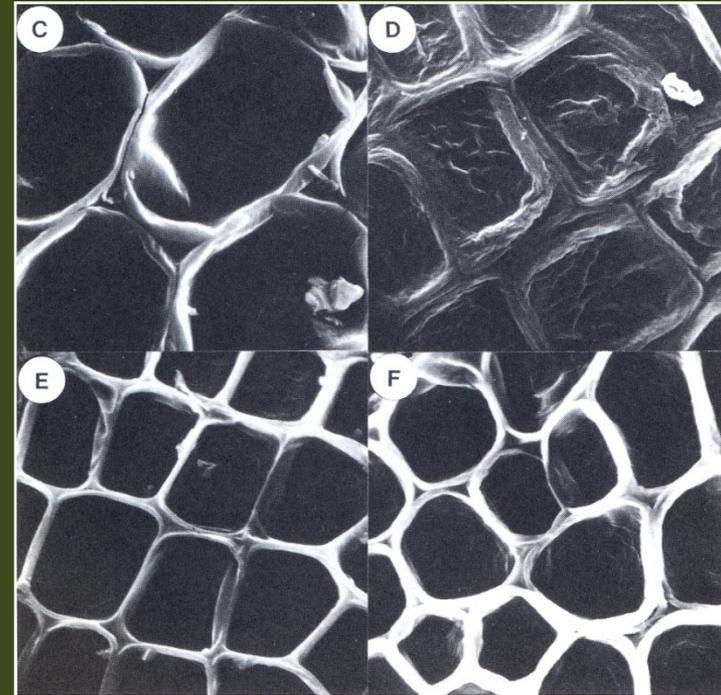
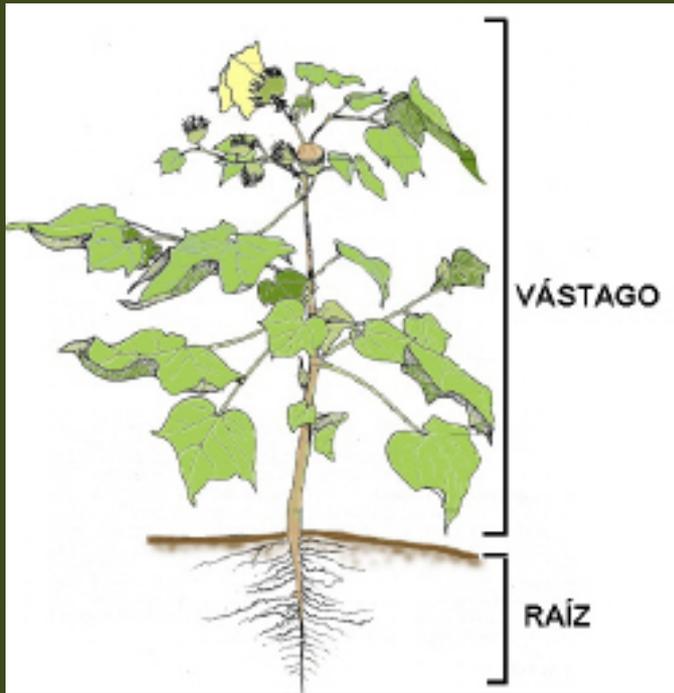
Es la disciplina que se encarga del estudio de la estructura interna de un organismo

Célula, tejidos y órganos

- La célula es la unidad fundamental de todo tejido.
- Los tejidos conforman los órganos.
- Los órganos conforman al individuo.

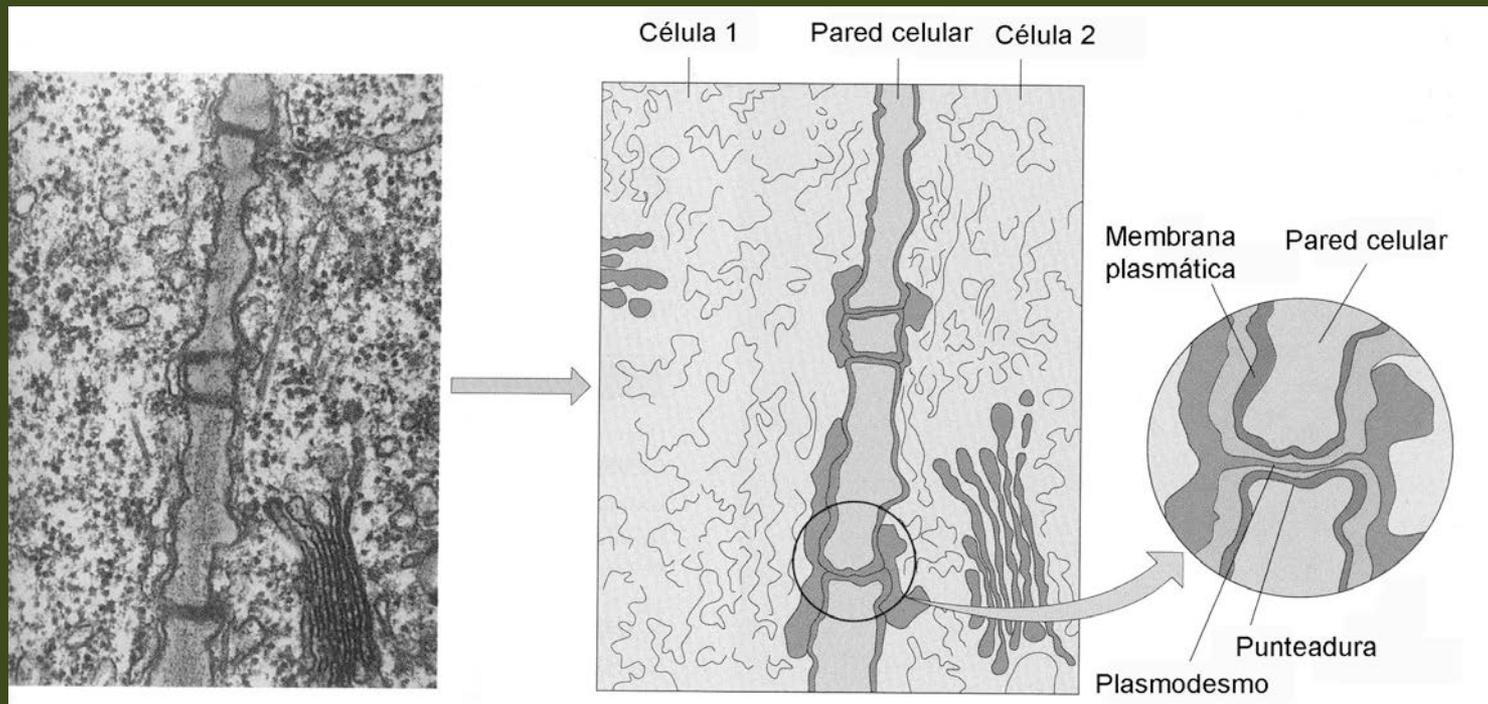


[Célula, tejidos y órganos]



Conexiones citoplasmáticas

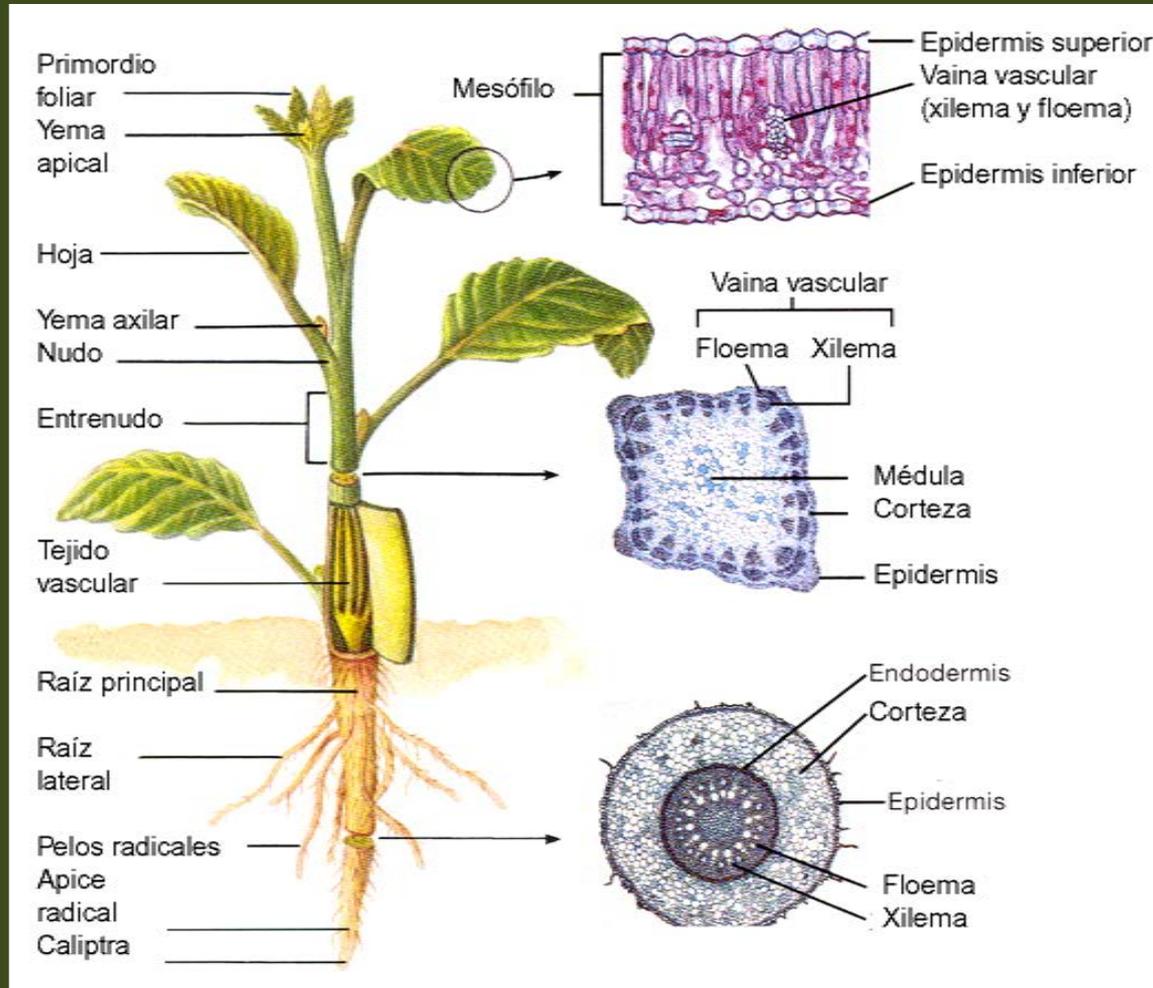
- Es lo que diferencia un tejido de un conglomerado de células



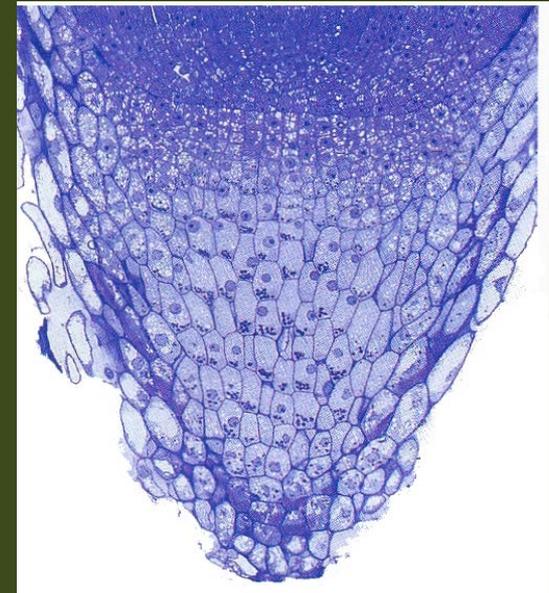
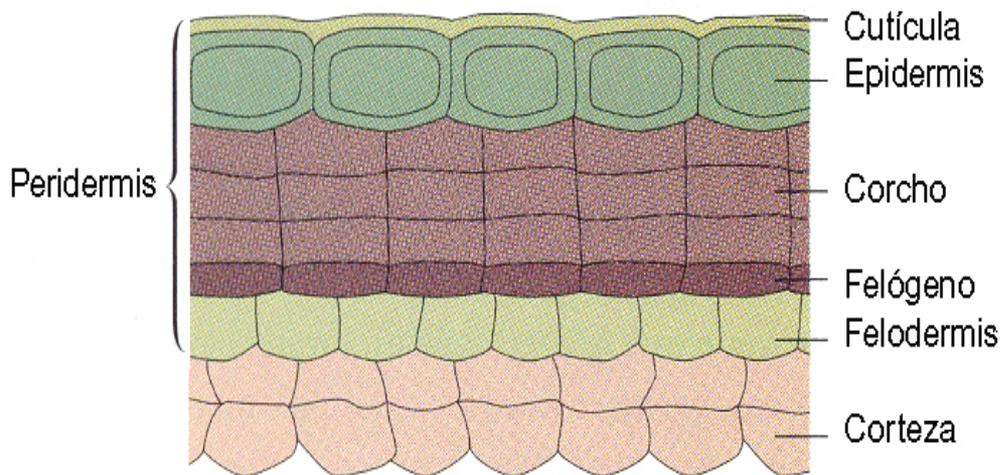
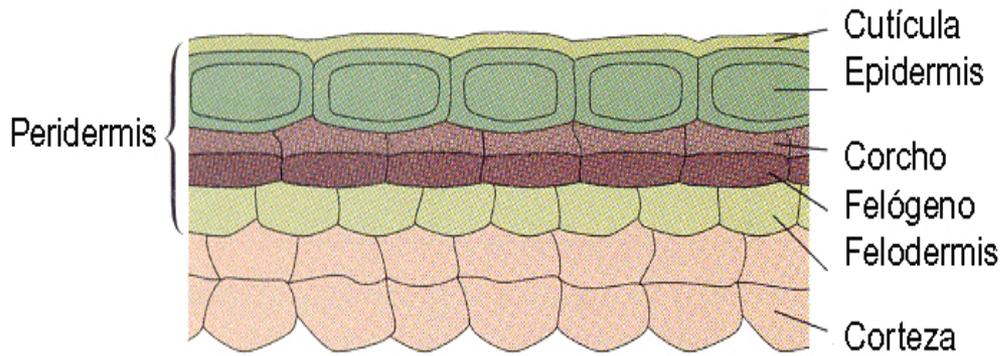
[Tejidos en la planta]

- Meristemáticos
- Protectores (epidermis, peridermis)
- Fundamentales
 - Mecánicos (colénquima y esclerénquima)
 - Parenquimatosos
- Conductores (xilema y floema)
 - También se pueden dividir en simples o complejos dependiendo del tipo de células que los conformen

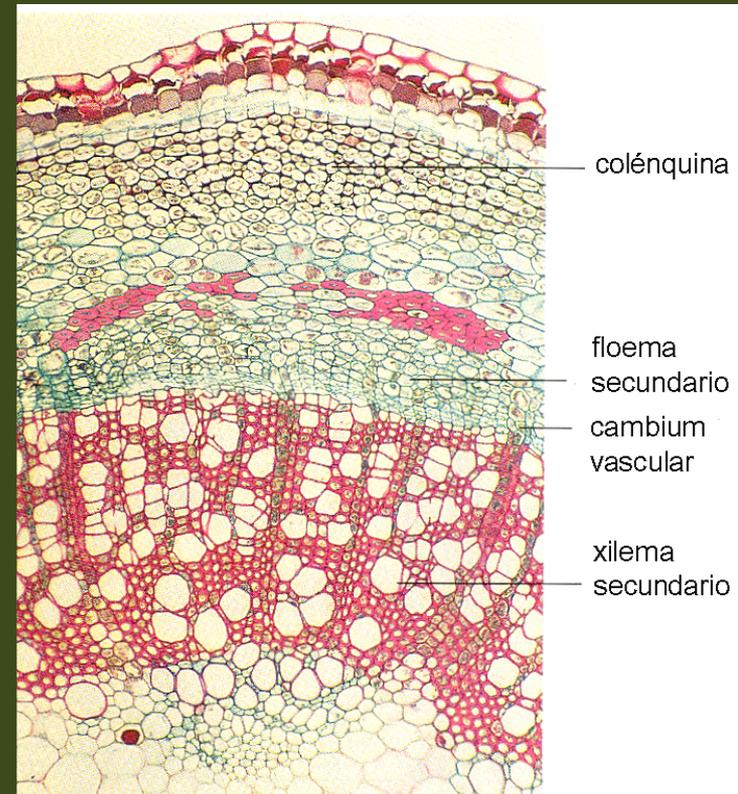
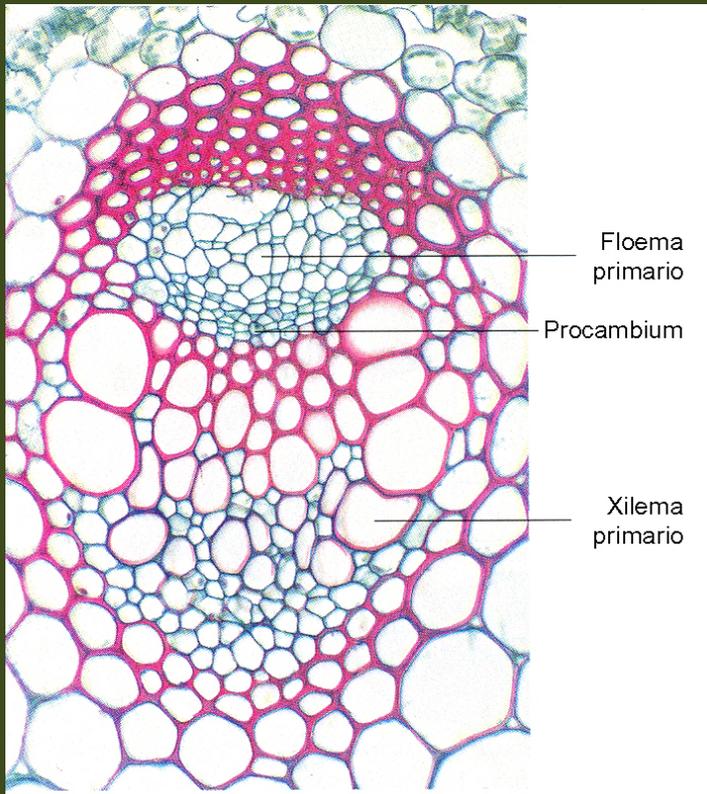
Tejidos en la planta



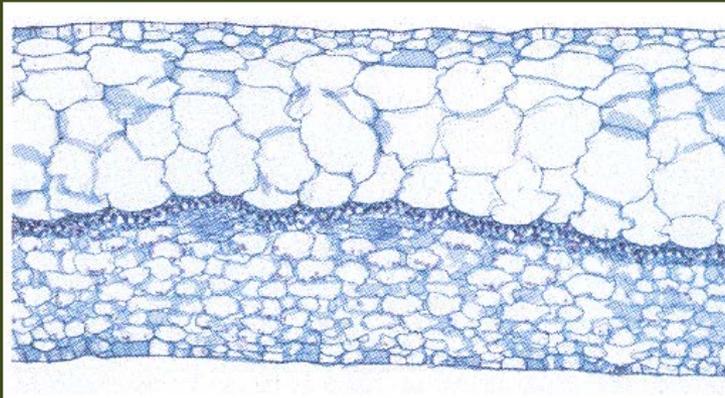
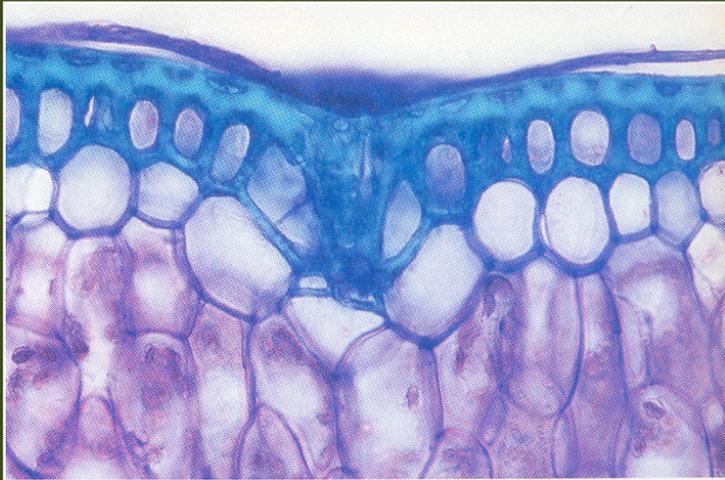
Tejidos meristemáticos



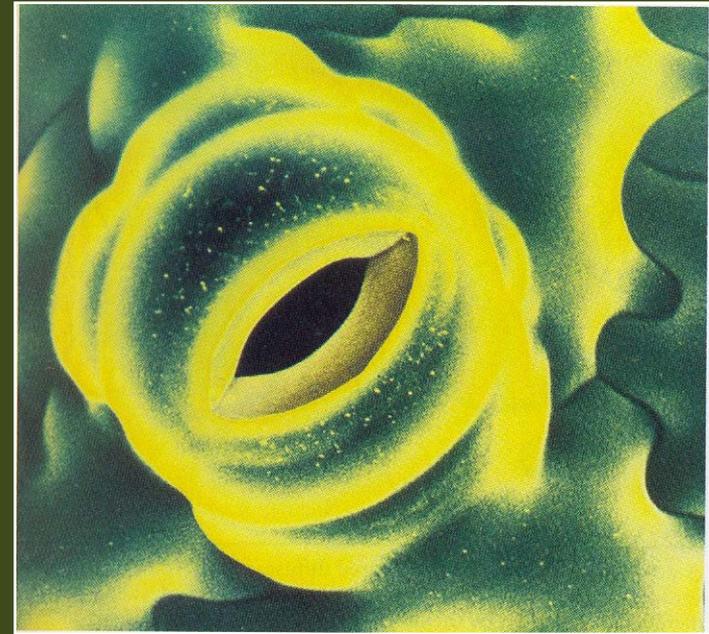
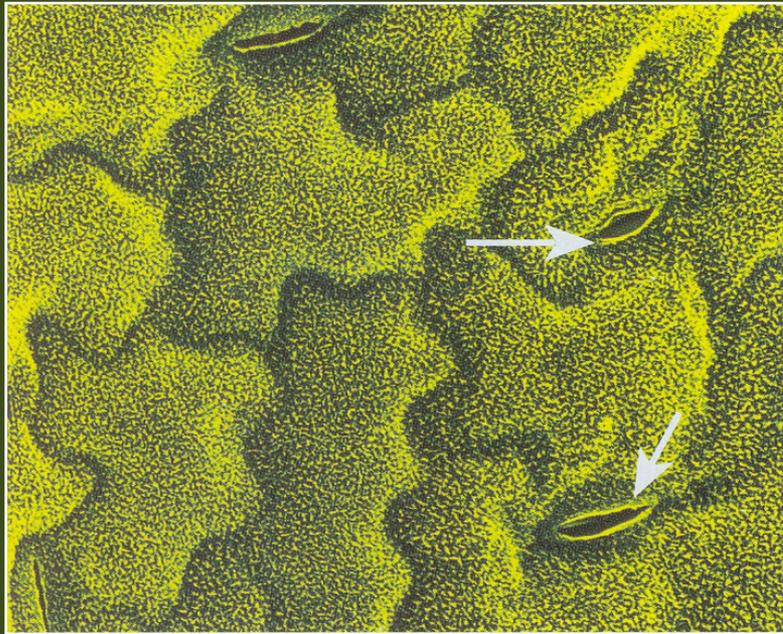
Tejidos meristemáticos



[Tejidos protectores]

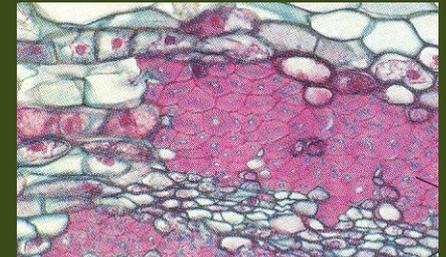
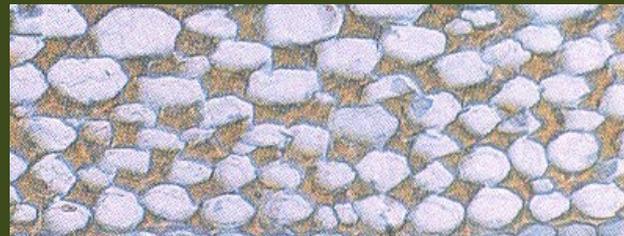
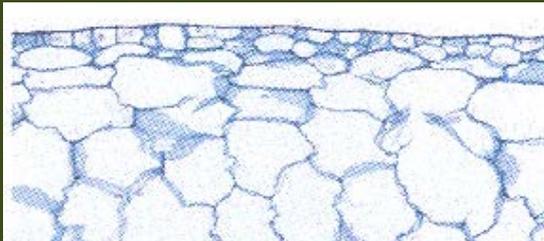
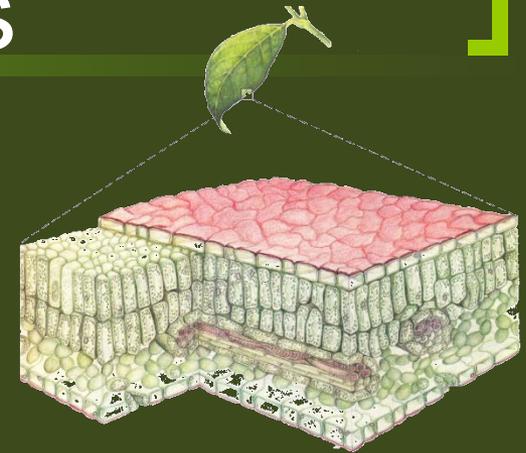


[Estoma en epidermis]



[Tejidos fundamentales]

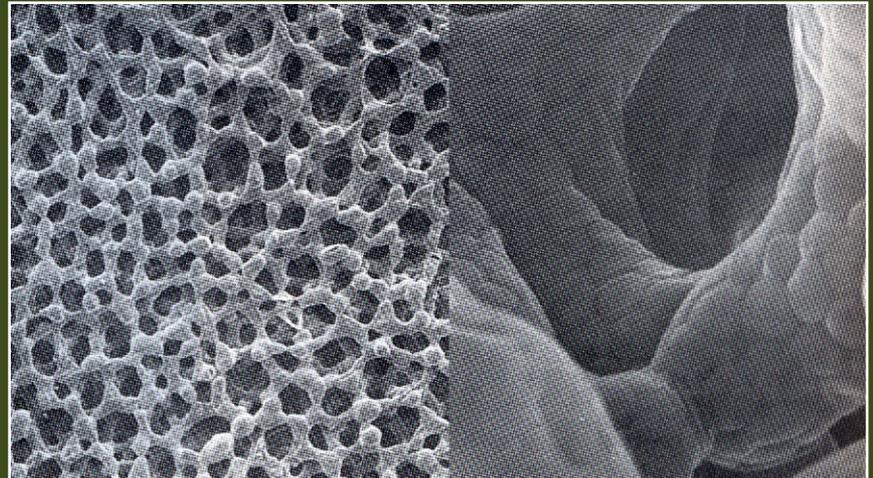
- Parénquima
- Colénquima
- Esclerénquima



[Parénquima]

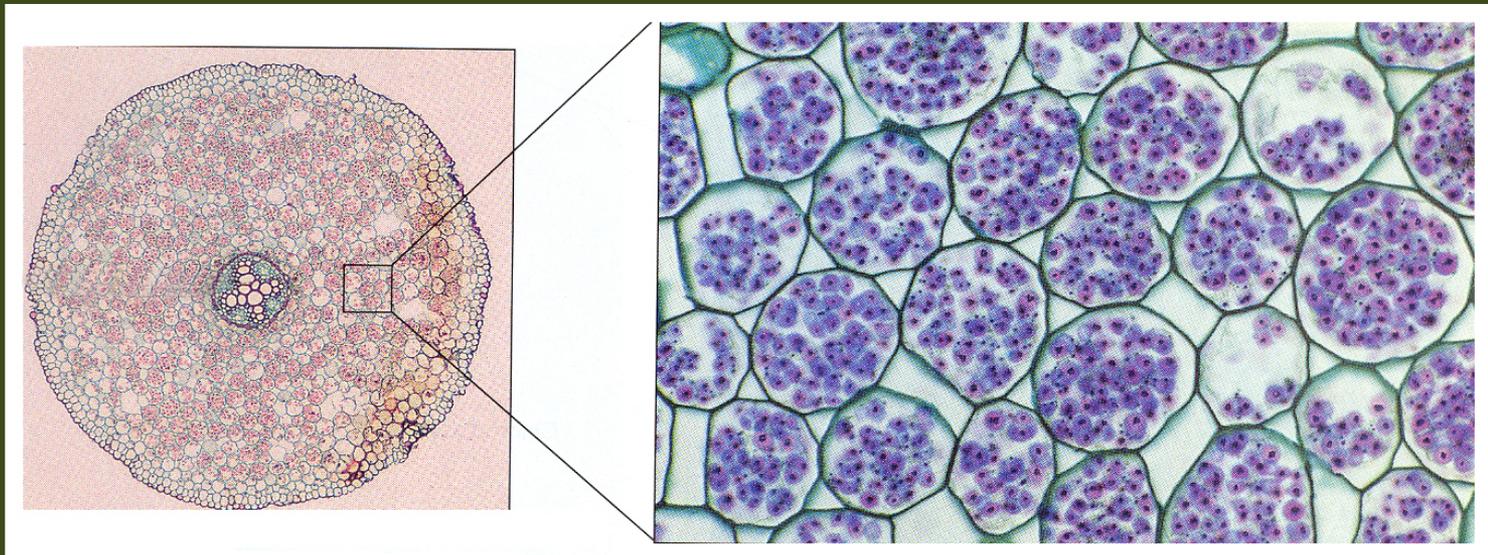
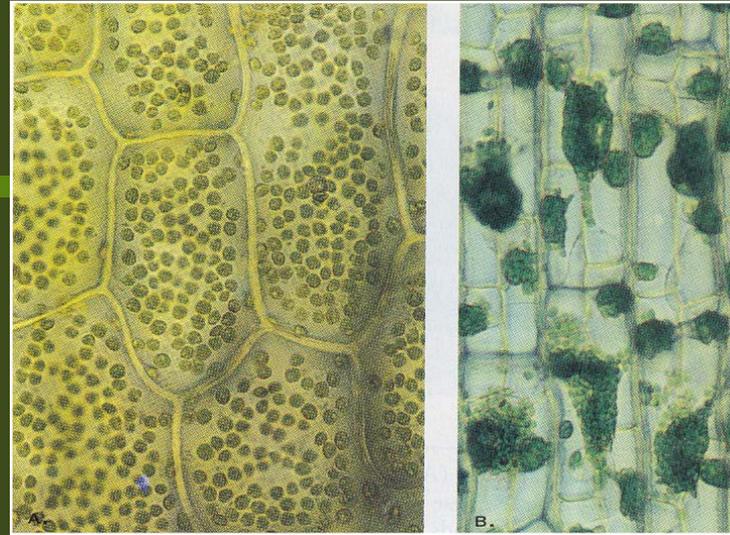
- Células vivas, poco diferenciadas de forma variable, generalmente con funciones asimiladoras, de reserva, de relleno, etc. Es potencialmente meristemático

- Aerénquima:

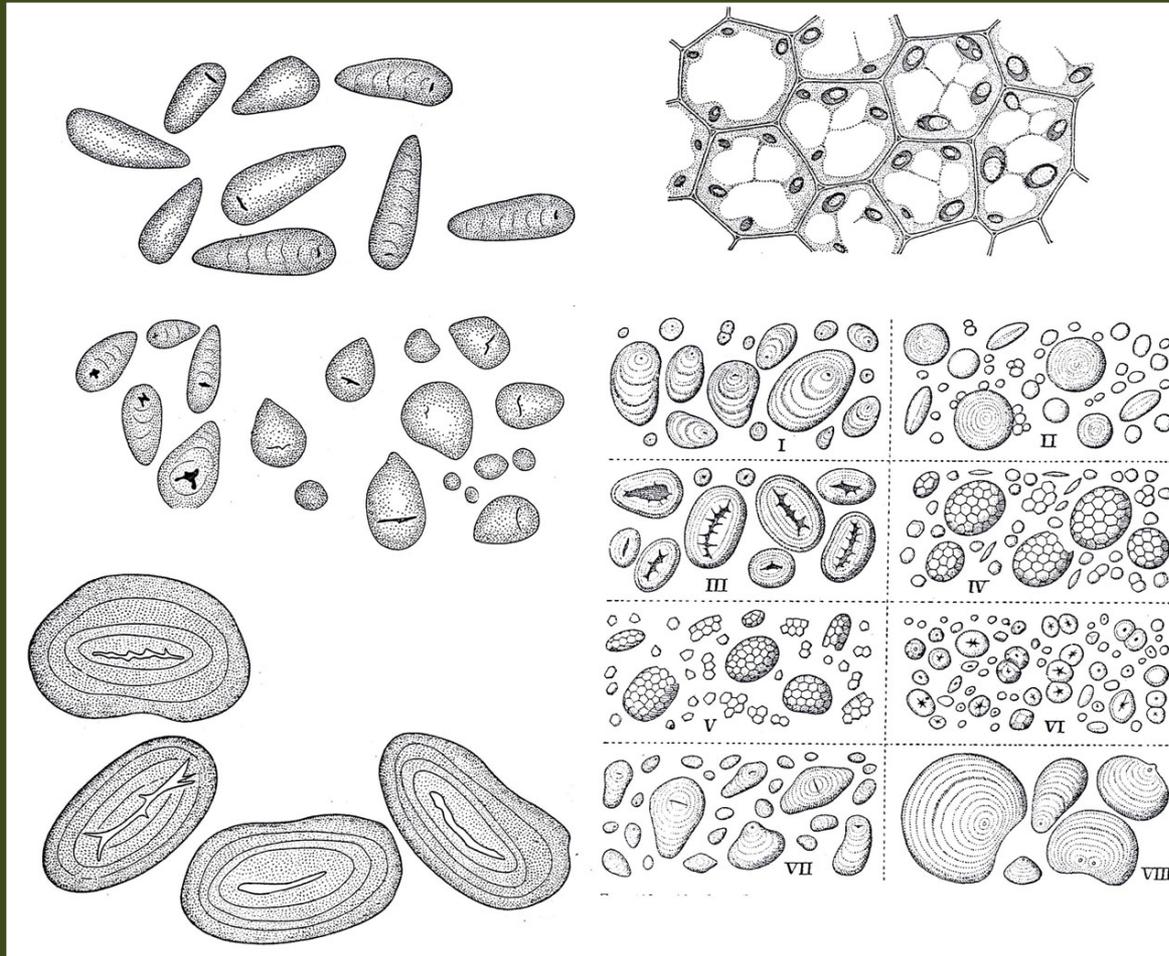


[Parénquima

- Asimilador
- Reservante

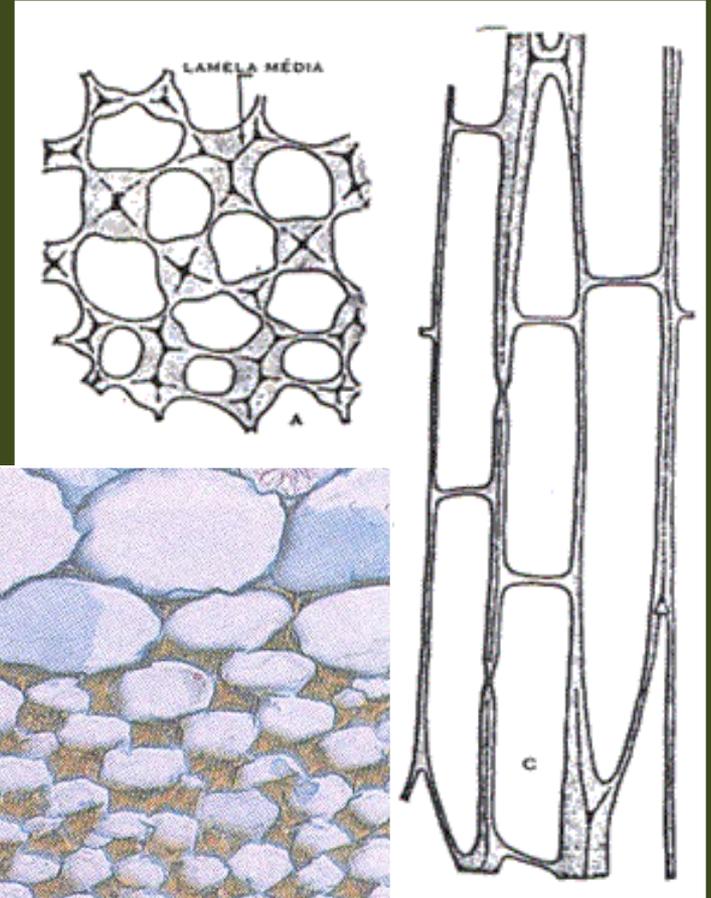


Granos de almidón (reserva)

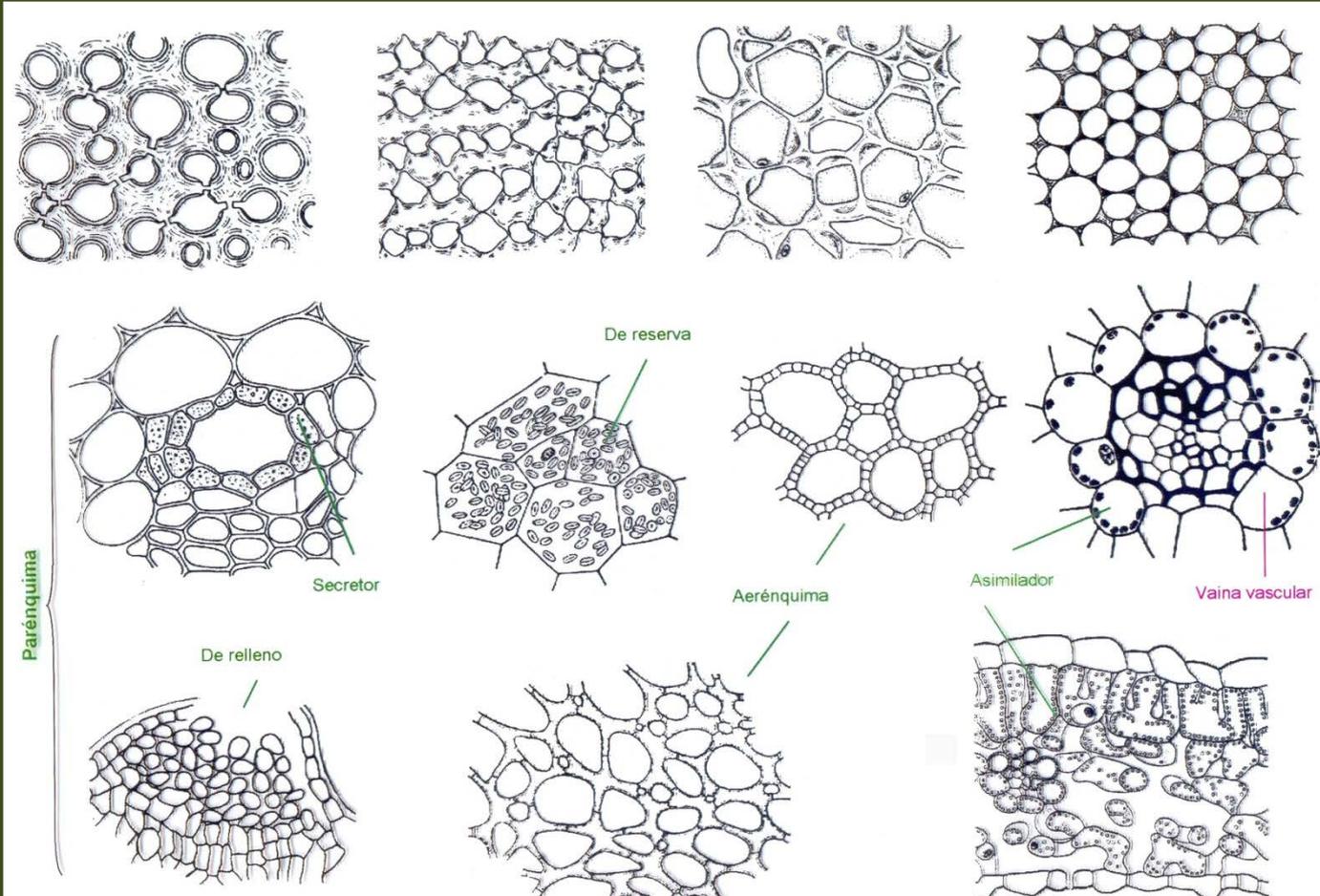


Colénquima

- Células vivas, alargadas longitudinalmente con paredes engrosadas irregularmente con funciones de soporte de órganos en crecimiento



Parénquima y colénquima



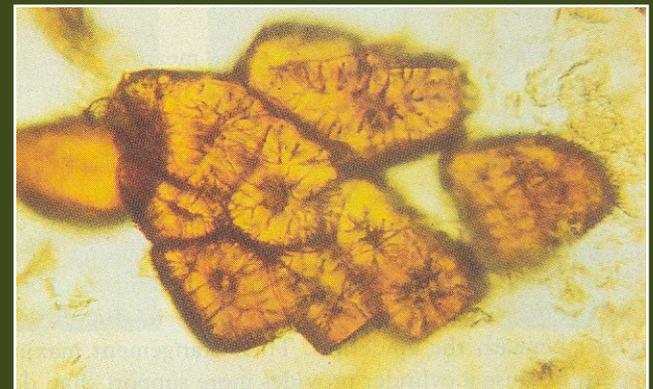
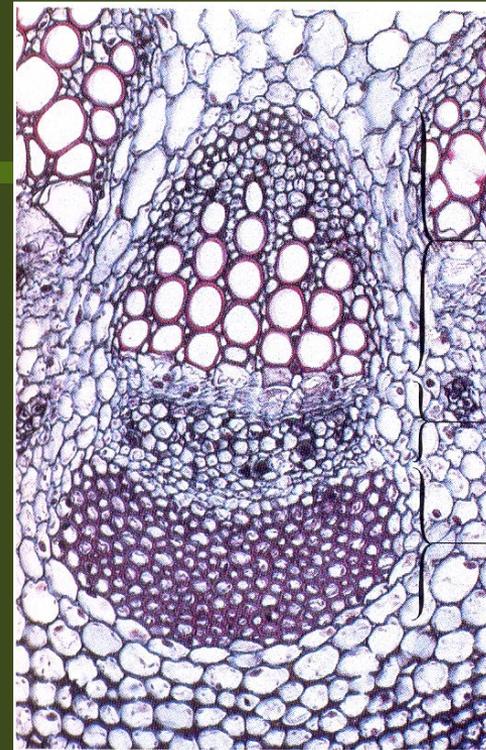
Esclerénquima

- Células muertas con paredes engrosadas uniformemente, frecuentemente lignificadas con funciones de soporte de órganos maduros

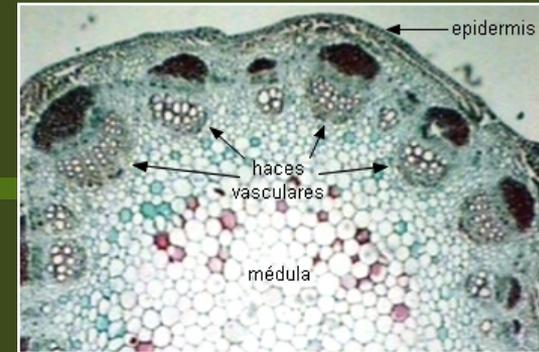


[Esclerénquima]

- Células muertas con paredes engrosadas uniformemente, frecuentemente lignificadas con funciones de soporte de órganos maduros



Tejidos vasculares



■ Xilema

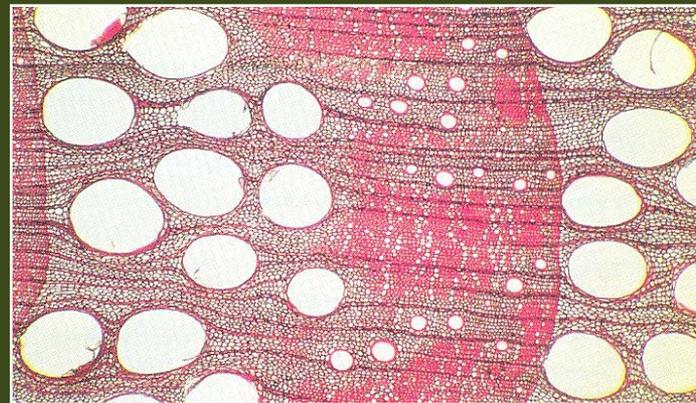
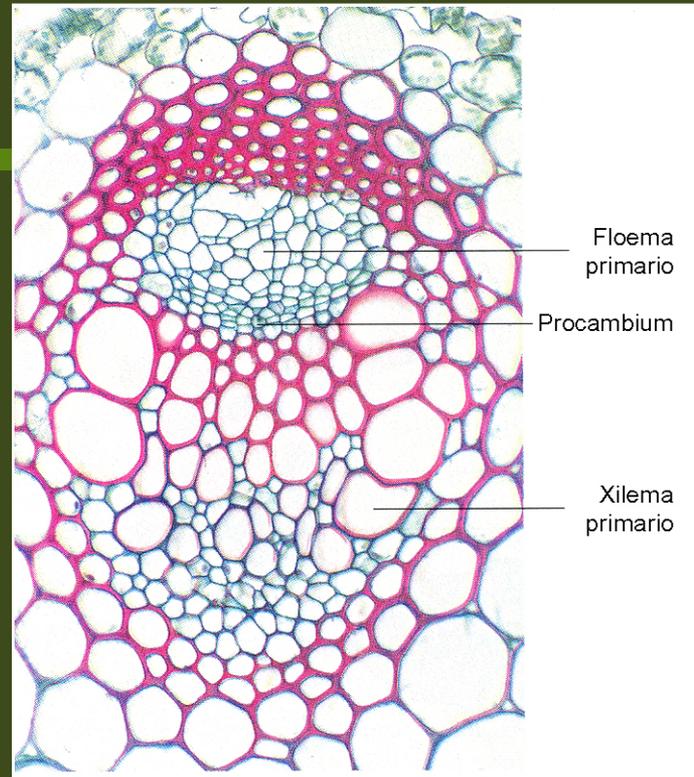
- Tejido compuesto por vasos y traqueidas (células muertas) acompañados de fibras y parénquima, con función de transporte de agua y minerales disueltos

■ Floema

- Tejido compuesto por tubos cribosos y células acompañantes (vivas), con función de transporte de nutrientes orgánicos, especialmente azúcares, producidos por fotosíntesis

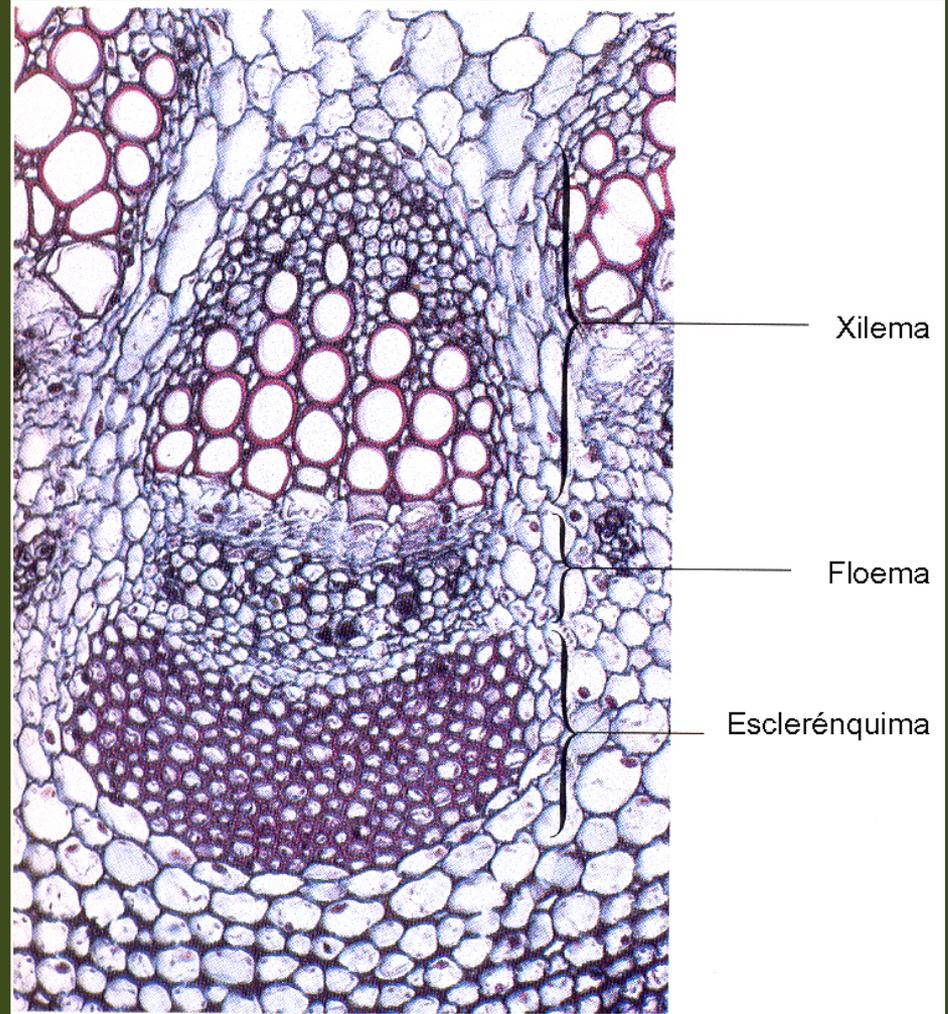
Xilema

- Tejido compuesto de células muertas con funciones de conducción de agua

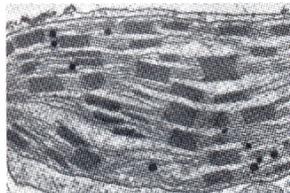
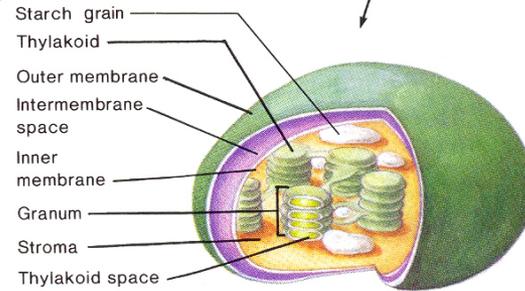
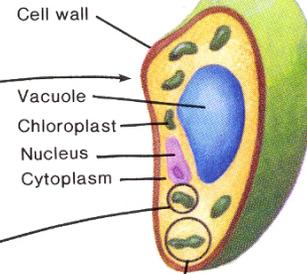
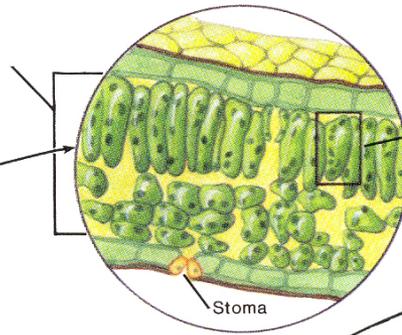
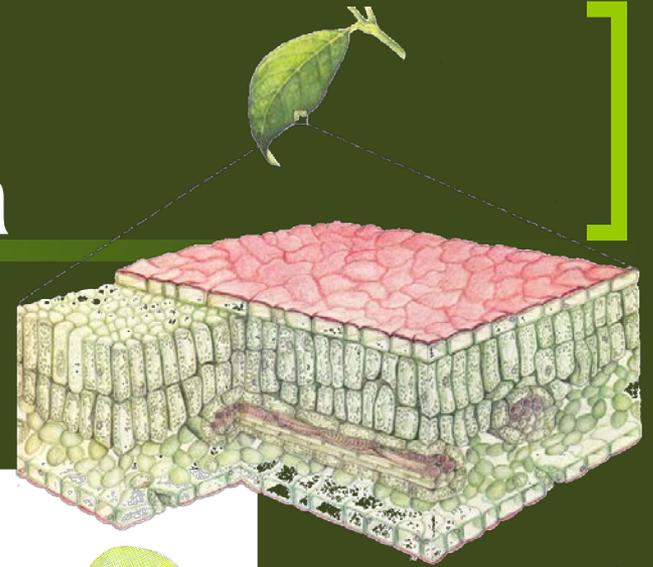


Floema

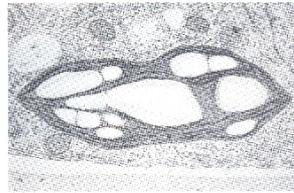
- Tejido compuesto de células vivas con funciones de conducción de nutrientes



Anatomía de la hoja

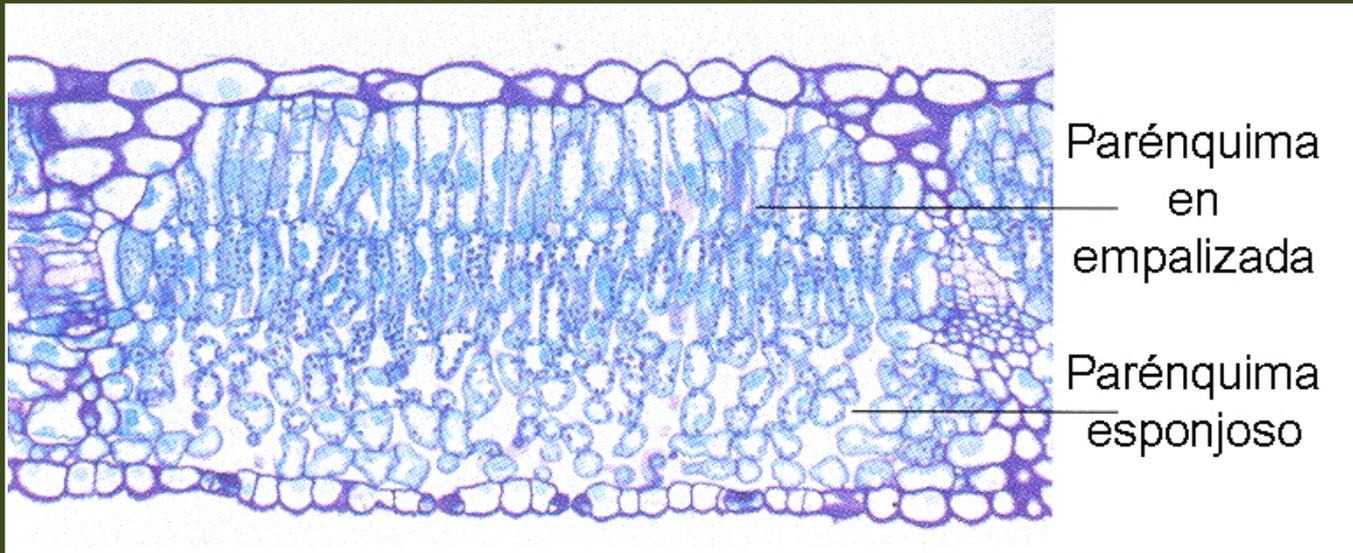


Electron micrograph of grana

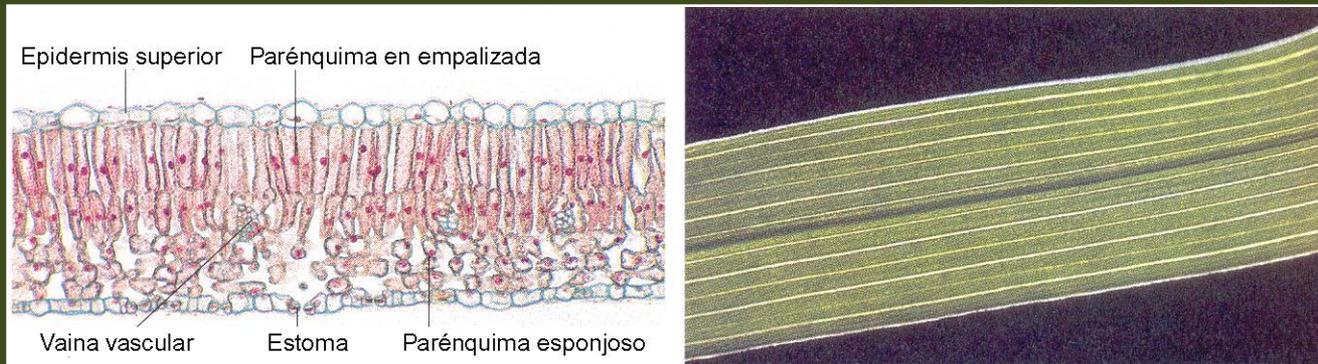
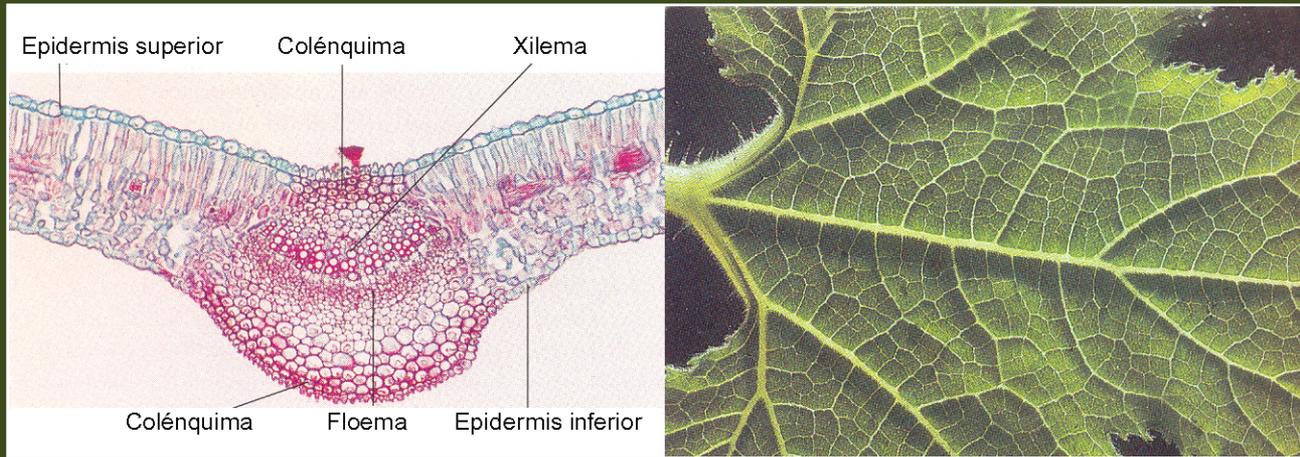


Electron micrograph of chloroplast

[Anatomía de la hoja]

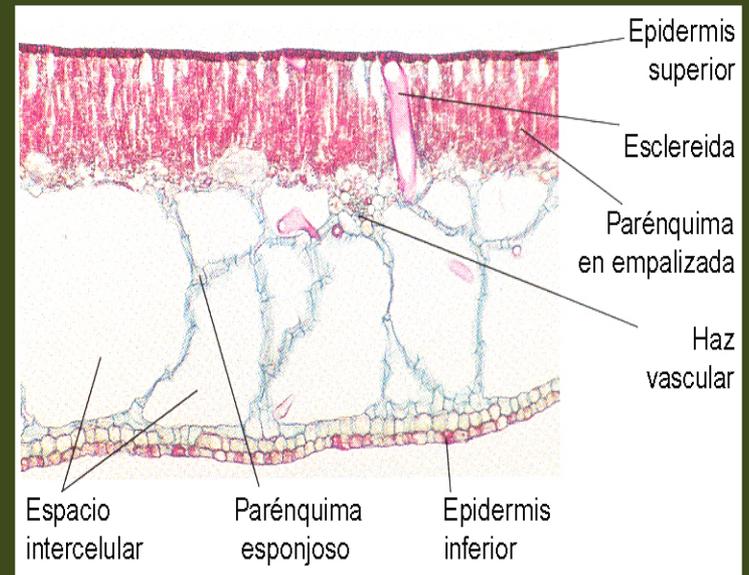


Anatomía de la hoja



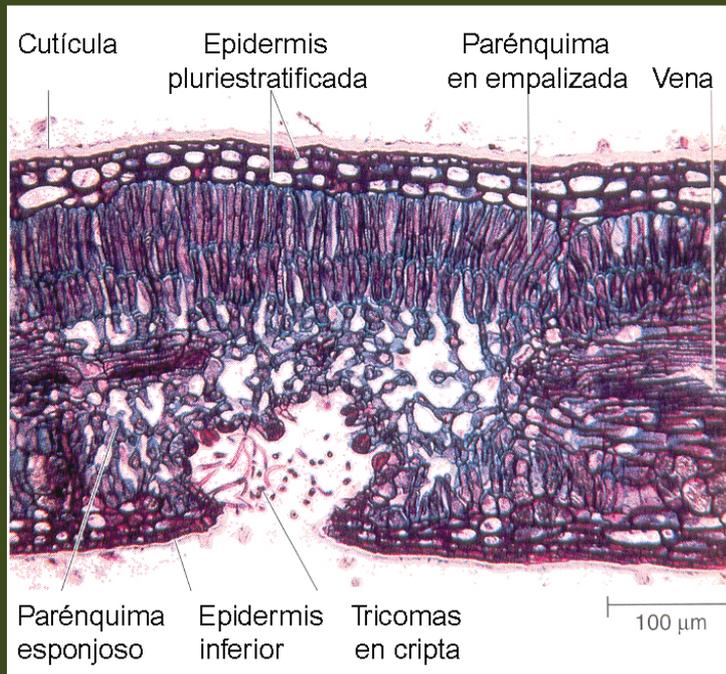
Anatomía de la hoja

- Hoja de *Nymphaea* sp. con aerénquima desarrollado

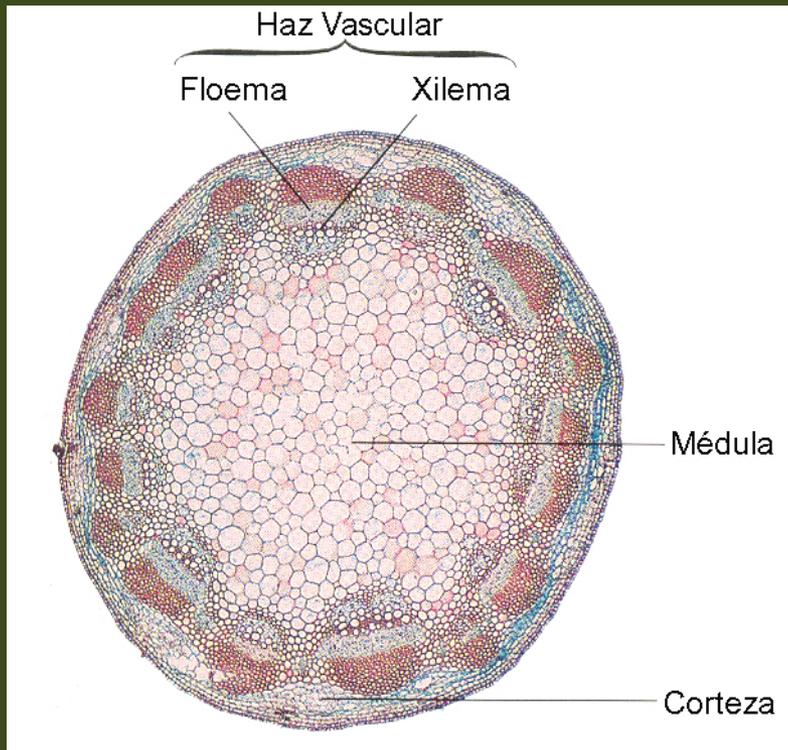


Anatomía de la hoja

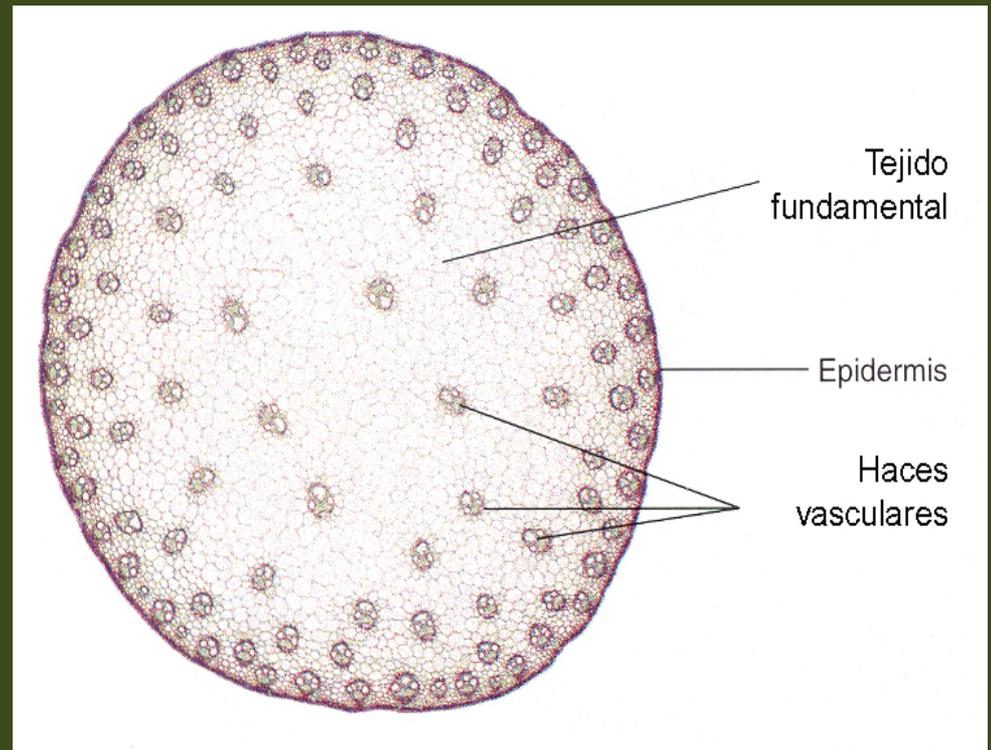
- Hoja de *Nerium oleander* con criptas



Anatomía de tallo

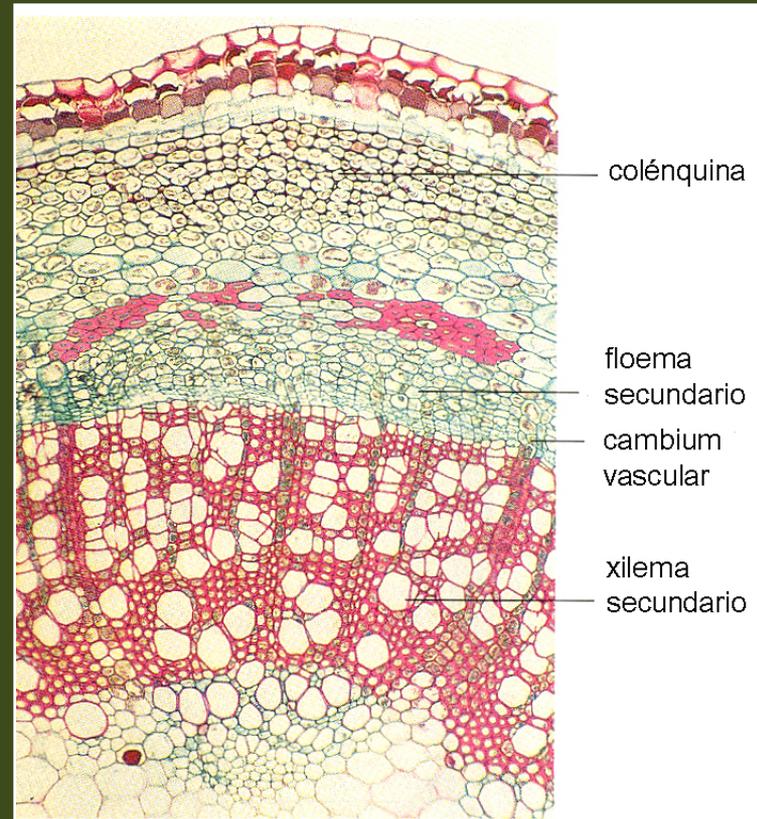


Dicotiledónea

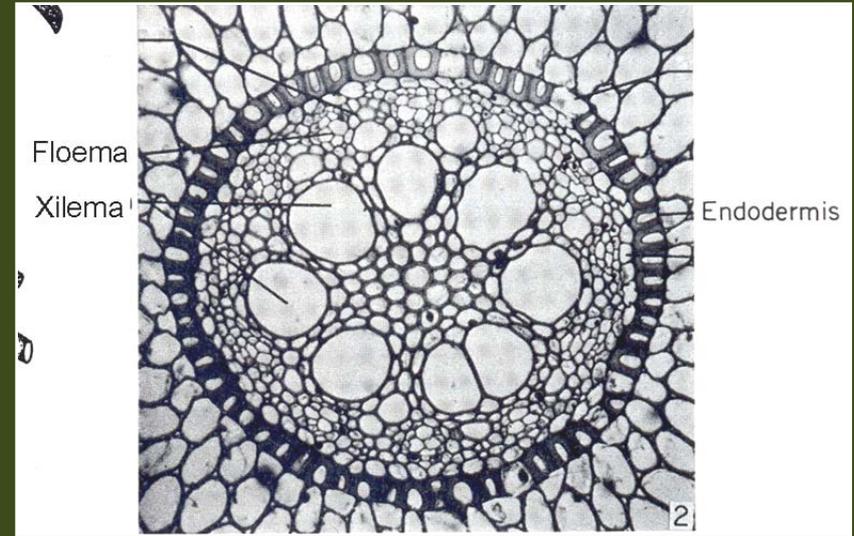
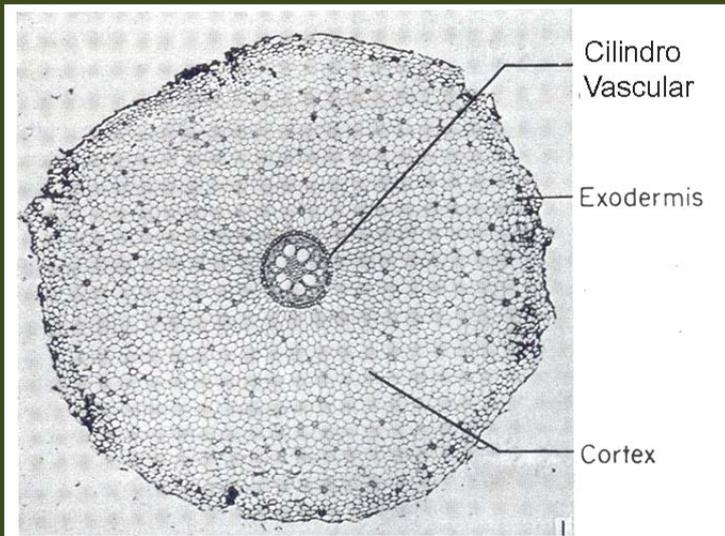


Monocotiledónea

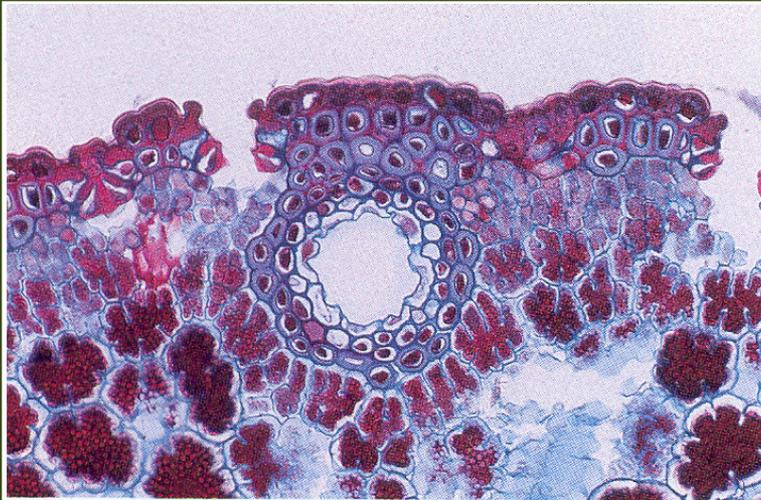
Anatomía de tallo



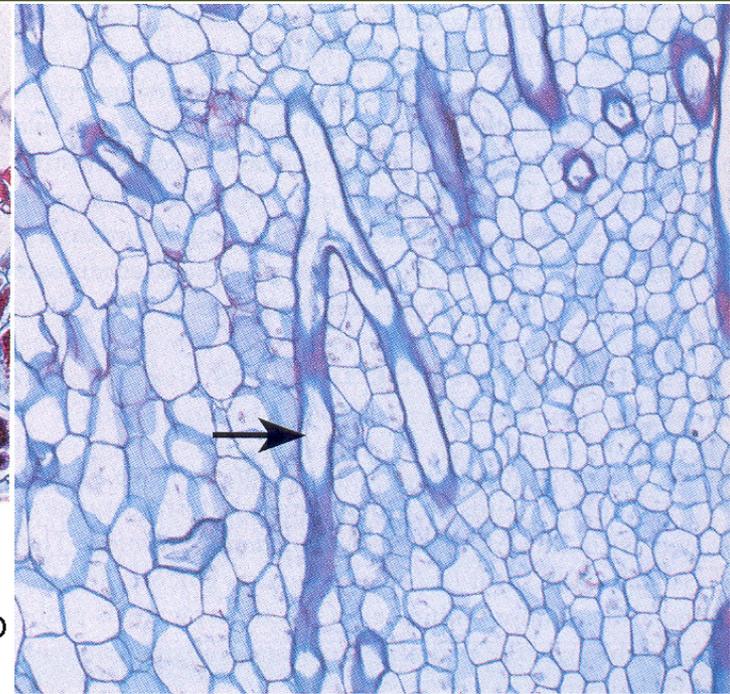
Anatomía de raíz



[Estructuras especiales]

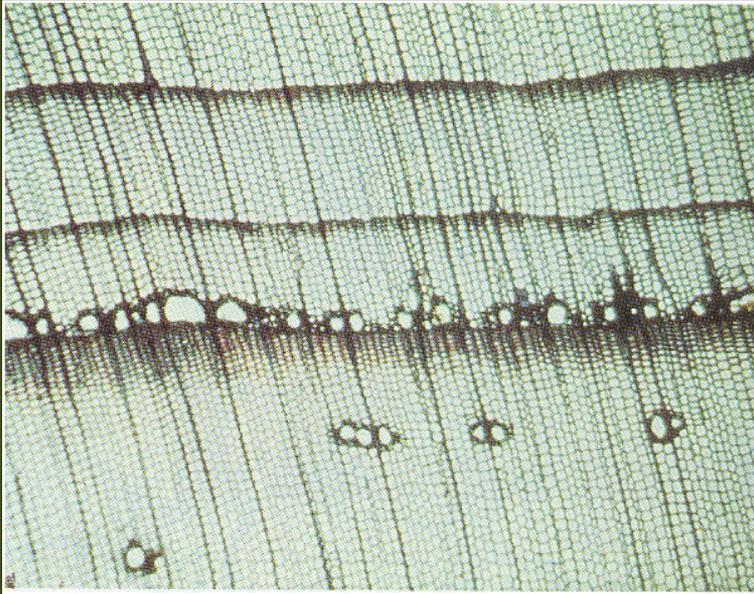


Canal resinífero



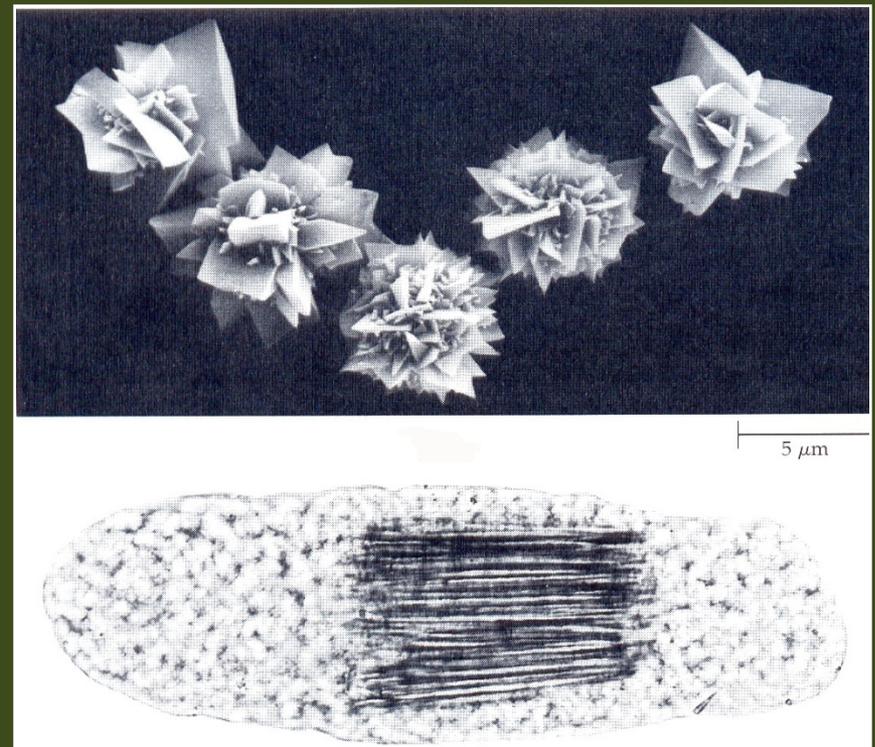
Laticífero

[Estructuras especiales]

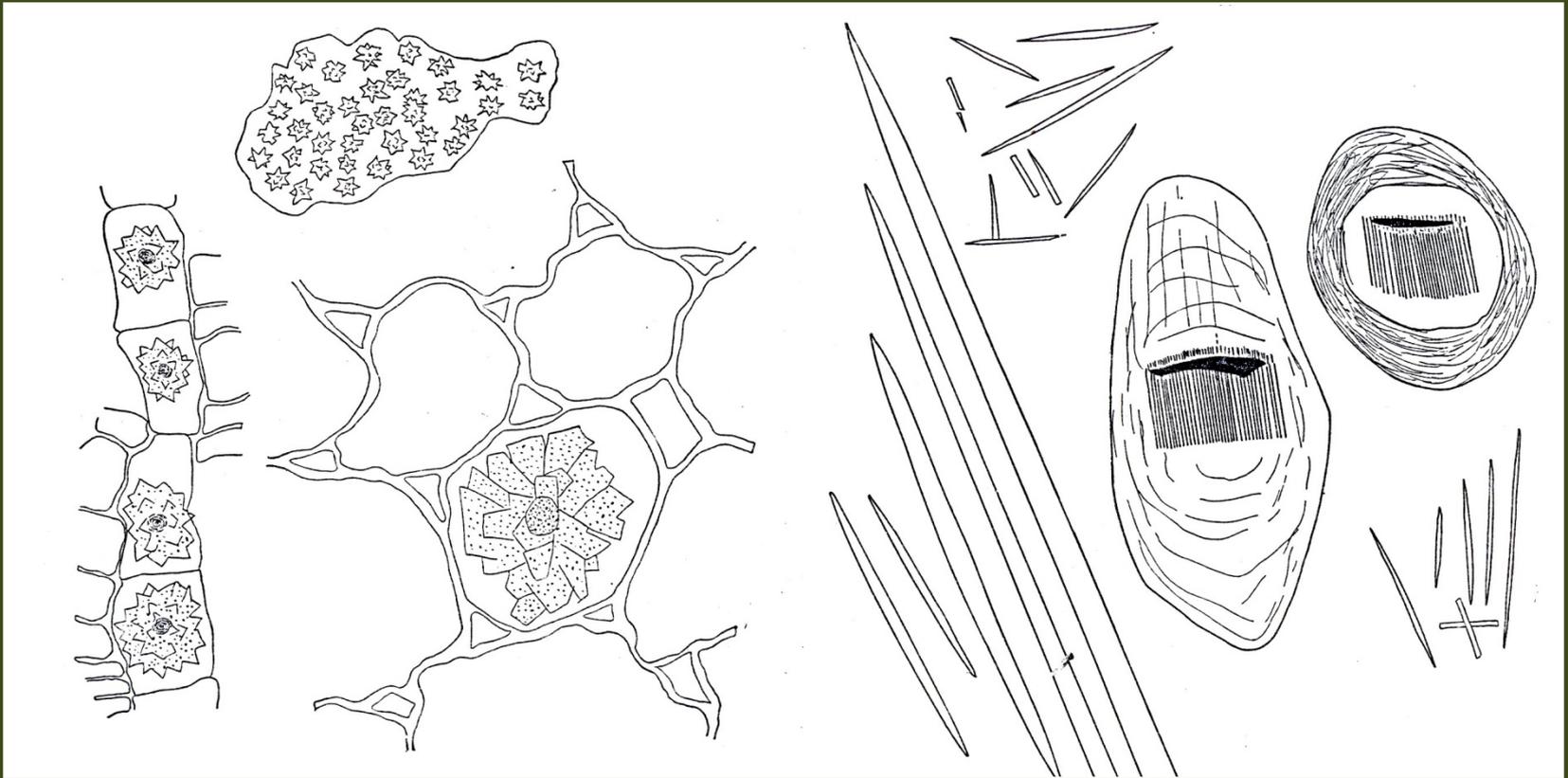


Estructuras especiales

- Drusas:
 - son deposiciones de carbonatos en forma de estrellas, responsables de cierta toxicidad
- Rafidios:
 - tienen forma de agujas



Estructuras especiales



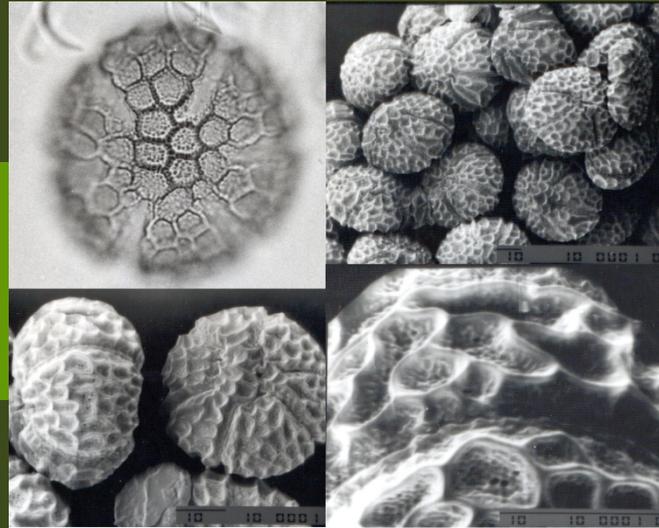
Pruebas histoquímicas

La mayoría de los constituyentes de las células vegetales pueden identificarse mediante reacciones colorimétricas, tal como se resume en la siguiente tabla:

Constituyente	Reactivo	Material	Coloración
Celulosa	Azul de toluidina Cloruro de Zinc iodado, acidificado ($ZnCl_2-I$)	C.T. Tallo	Azul
Lignina	Floroglucinol acidificado	Papeles distintos, virutas de lápiz	Rojo brillante
Lípidos (cutícula)	Sudan III	C.T. Hoja coriácea	Rojo
Taninos	Cloruro férrico acidificado ($FeCl_3-HCl$)	Frutos astringentes, inmaduros	Azul oscuro
Almidones	Lugol (I-IK)	Papa, yuca, algunos tipos de látex	Morado

Las diferencias en la coloración dependen de la compactación, disposición y cantidad de constituyente celular; así como del grado de madurez de la célula y la presencia de otros componentes.

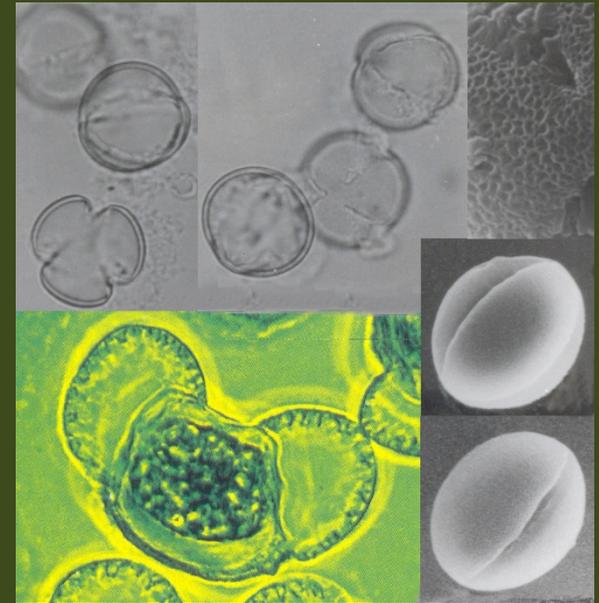
Palinología



Es la disciplina que se encarga del estudio del polen desde diversos puntos de vista

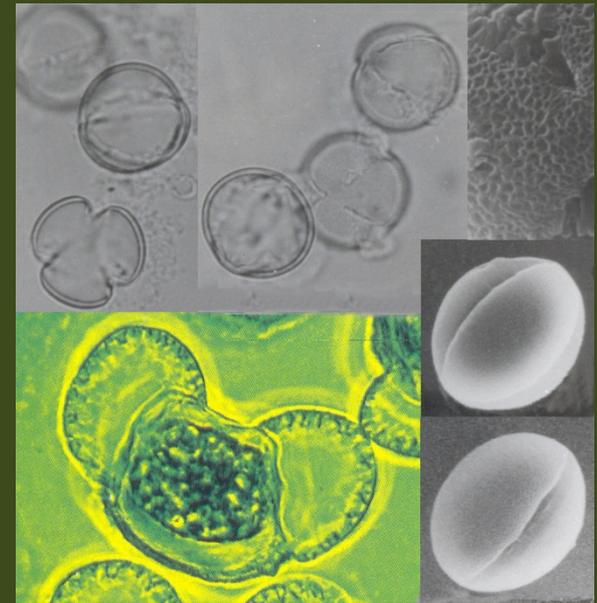
[Polinización y polinosis]

- Las plantas anemófilas producen grandes cantidades de polen que viajan en el aire hasta las flores femeninas receptoras.



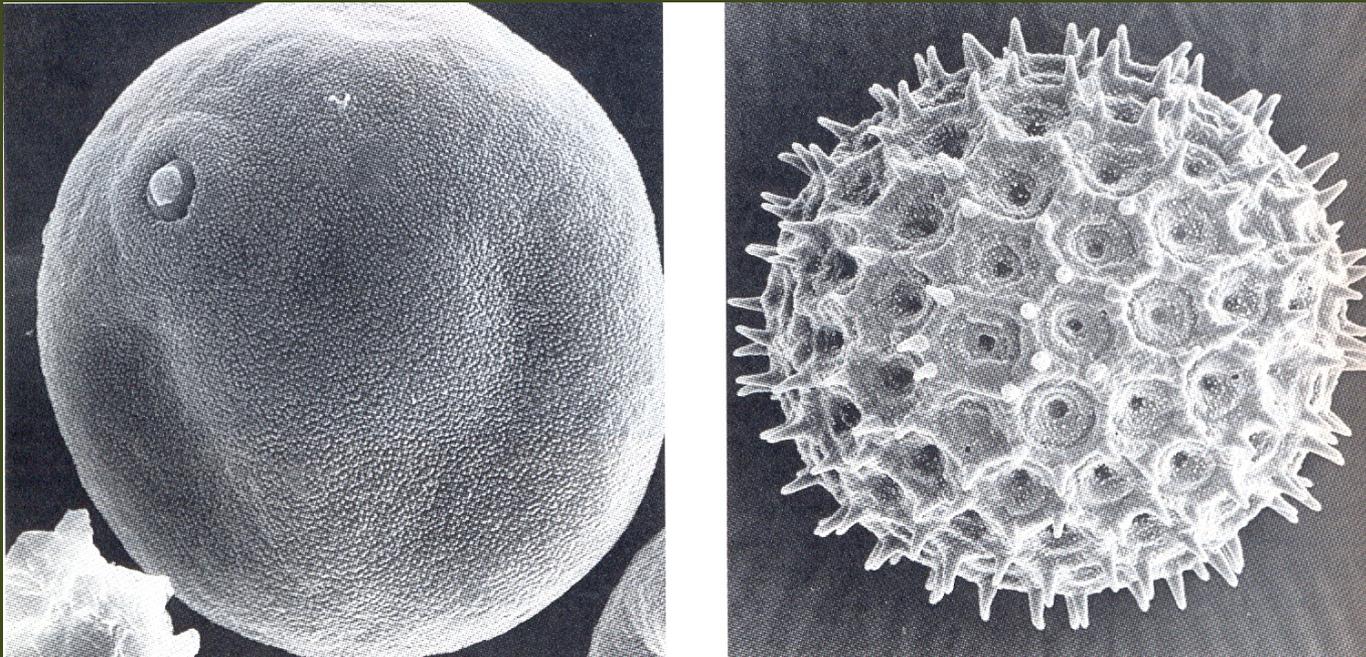
[Polinización y polinosis]

- Esto puede generar reacciones alérgicas conocidas como polinosis en seres humanos.



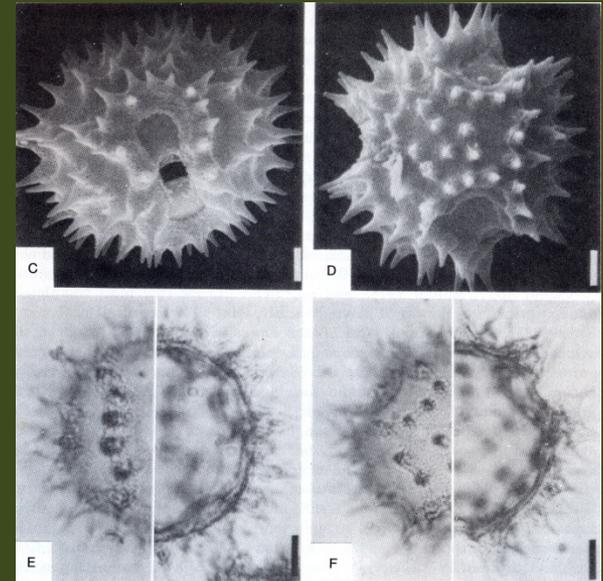
[Polinización y polinosis]

- El polen de las plantas entomófilas es diferente al de las anemófilas.



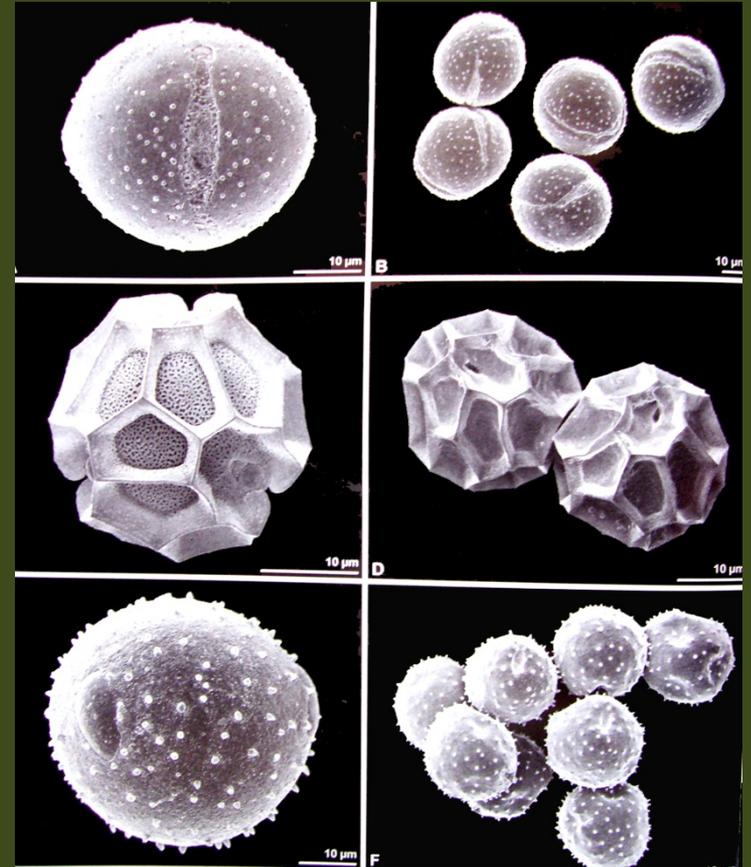
Melisopalinología

- Dentro de las líneas de investigación de la palinología, se encuentra la melisopalinología que se encarga de estudiar la relación con la producción de mieles.



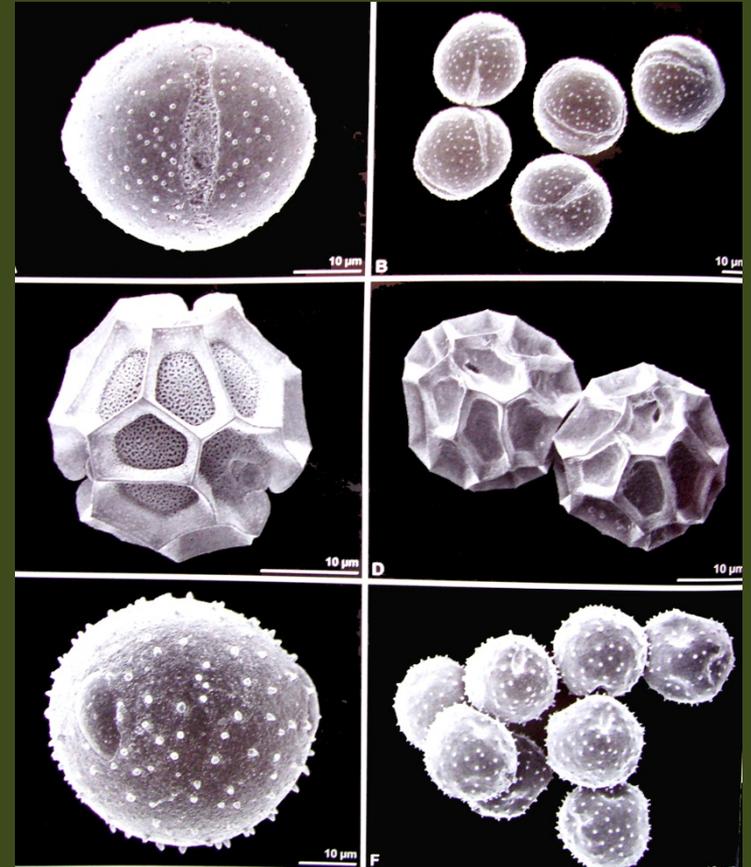
[Paleobiología]

- Los granos de polen tienen formas tan diversas que sirven como indicadores



[Paleobiología]

- Existen otras estructuras biológicas similares denominadas palinomorfos como diatomeas y animales marinos microscópicos



[

¿Preguntas?

]

