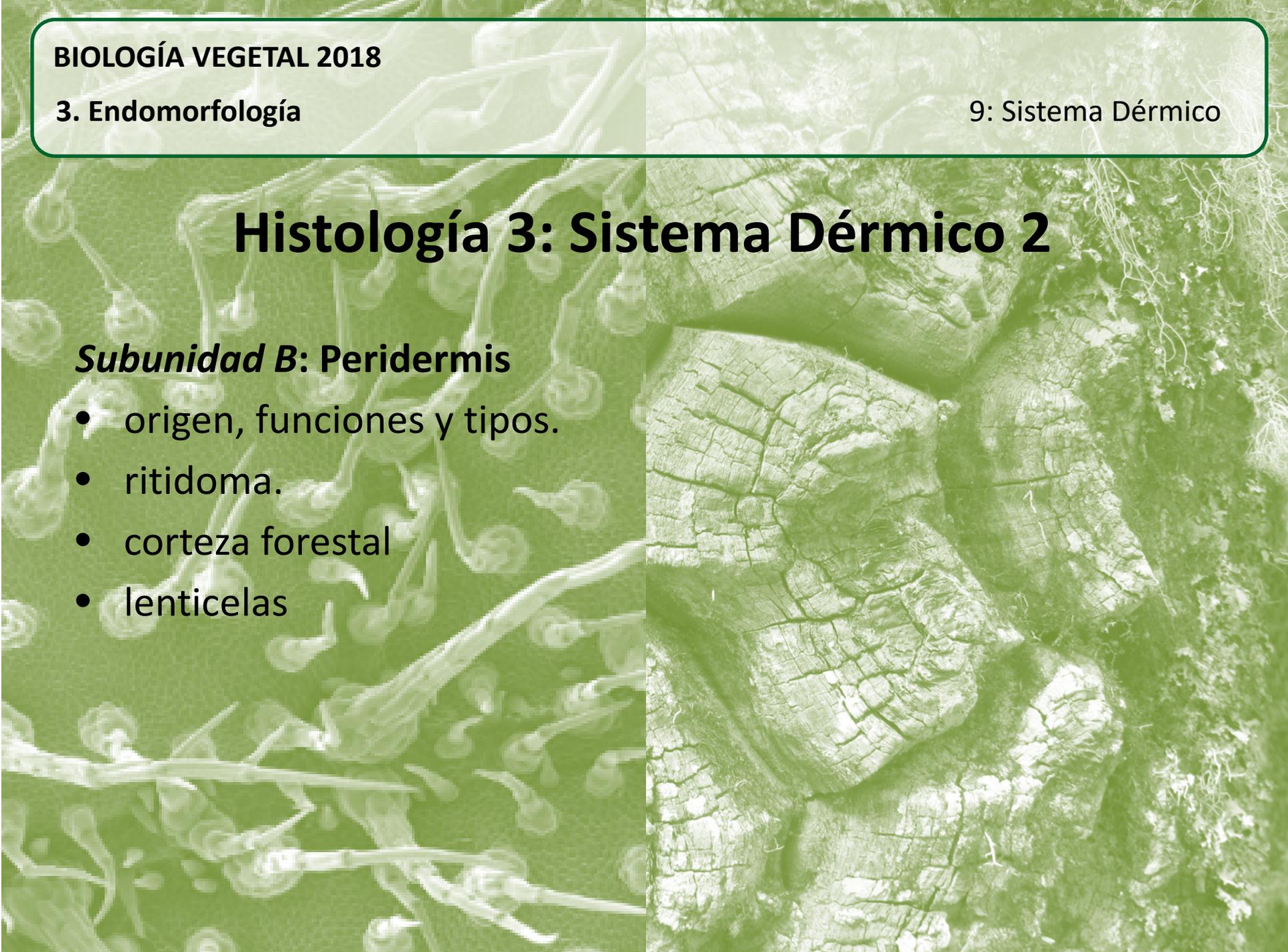


Histología 3: Sistema Dérmico 2

Subunidad B: Peridermis

- origen, funciones y tipos.
- ritidoma.
- corteza forestal
- lenticelas



Organización interna de las plantas superiores

| Sistema hístico | Tejido | Función | Características | Tipo celular |
|--------------------|-------------------|--|--|--|
| | Meristema | crecimiento por división celular | paredes 1º, núcleo grande | células meristemáticas |
| Dérmico | Epidermis | protección de partes verdes | pared 1º, la externa con cutina. | células epidérmicas propiamente dichas, cél. especializadas: tricomas, estomas, etc. |
| | Peridermis | protección del cuerpo secundario | diversos tipos celulares | formado por súber, felógeno y felodermis traqueidas, elementos |
| Vascular | Xilema | transporte de agua y sales | tejido complejo | de vasos, fibras y cél. parenquimáticas |
| | Floema | transporte de productos fotosintéticos | tejido complejo | Células cribosas, elementos de tubos cribosos, fibras, y cél. parenquimáticas |
| Fundamental | Parénquima | procesos del metabolismo: fotosíntesis, respiración, almacenaje y conducción a corta distancia, etc. | Paredes 1º o 1º y 2º Células vivas a la madurez | Células parenquimáticas |
| | Colénquima | sostén en órganos en crecimiento | Pared 1º, desigualmente engrosada | Colénquima angular, tangencial y angular |
| | Esclerénquima | sostén | Pared 1º y 2º, generalmente lignificada | Fibras y traqueidas |

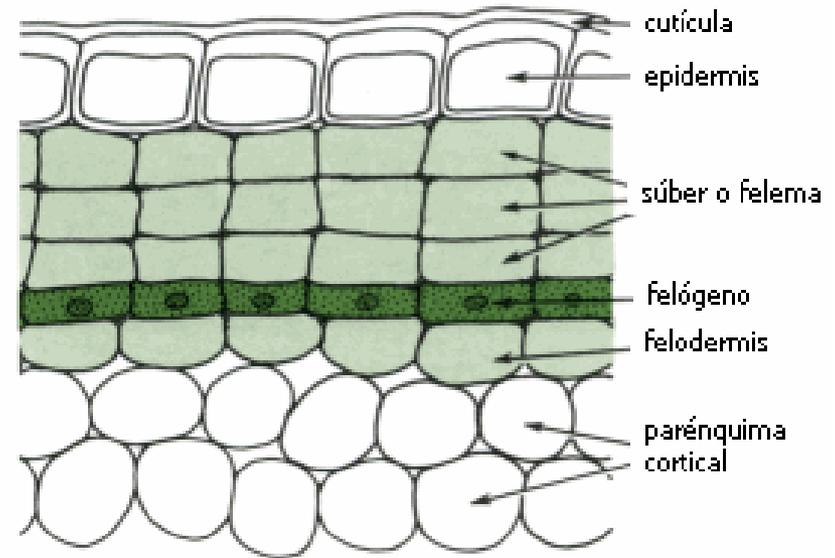
Peridermis

- **tejido de protección secundario** que reemplaza a la epidermis en tallos y raíces que tienen crecimiento secundario.
- también en dicotiledóneas herbáceas: en las partes más viejas de tallos y raíces.
- las hojas no suelen producir peridermis (sí se encuentra en las pérulas)
- es parte de lo comúnmente llamada corteza.

Peridermis

Es el conjunto de:

- **el felógeno:** meristema secundario también llamado **cámbium suberógeno**,
- **la felodermis:** tejido parenquimático vivo formado por el felógeno hacia adentro.
- **el súber, corcho o felema:** tejido protector formado por el felógeno hacia afuera, con células muertas a su madurez.

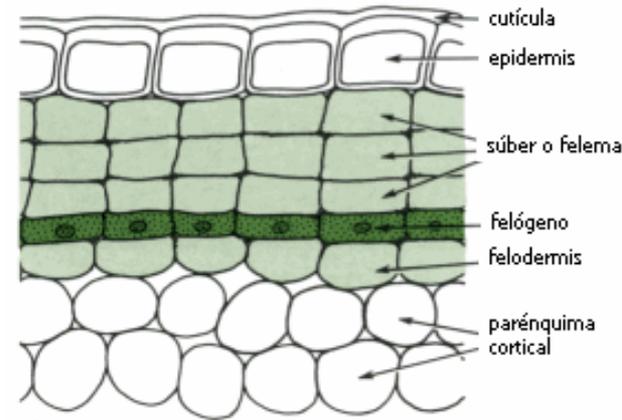


Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis: felógeno

- Su nombre proviene del griego *phellos*, “corcho” y *genos* “engendrar”.
- es uno de los **meristemas laterales** o secundarios (el otro es el cámbium).
- **Origen:** más tardío que el cámbium, se forman totalmente por desdiferenciación (re-embrionalización) de células:

Las divisiones pueden iniciarse en células con cloroplastos, con almidón, taninos e incluso con paredes primarias gruesas. Luego los cloroplastos se transforman en leucoplastos y el almidón, los taninos y las paredes gruesas desaparecen.



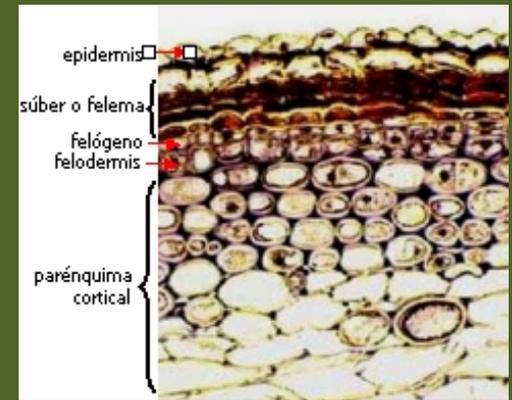
Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis: felógeno

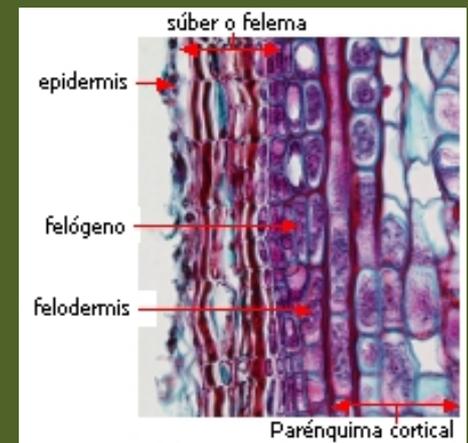
- tiene un sólo tipo de célula
- en sección transversal:
 - capa tangencial (meristema lateral) de células rectangulares
 - se extiende hacia fuera a través de células suberosas
 - hacia dentro a través de la felodermis.
- en sección longitudinal: tienen un contorno rectangular o poligonal.
- no dejan espacios intercelulares entre sí

Peridermis de *Tilia*

corde transversal



corde longitudinal radial

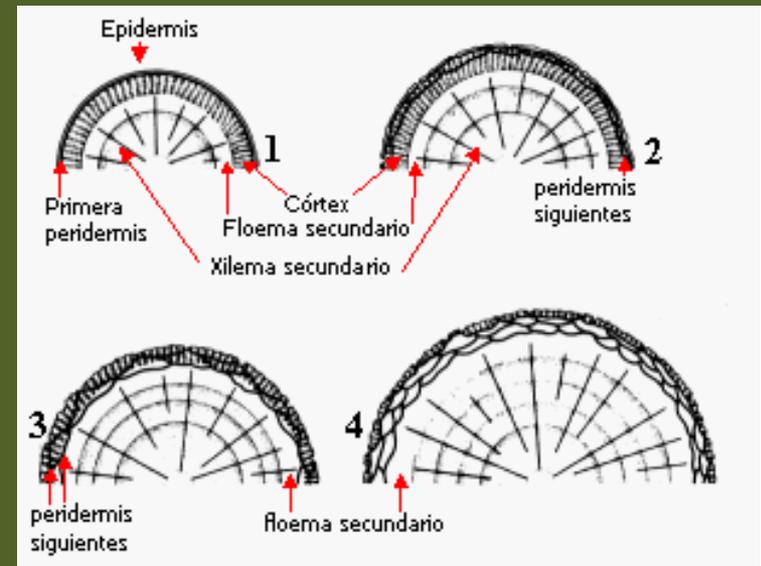


Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis: felógeno

- Generalmente es anual.
- El primer felógeno puede iniciarse uniformemente alrededor del tallo, o en áreas localizadas en forma de escamas o bandas,
- se vuelve continuo por expansión lateral de la actividad meristemática hasta formar un cilindro de varios metros altura.
- las peridermis siguientes se originan a profundidades cada vez mayores como capas discontinuas que se superponen en forma de valvas.

Peridermis en cortes transversales de tallo secundario



Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis: felógeno

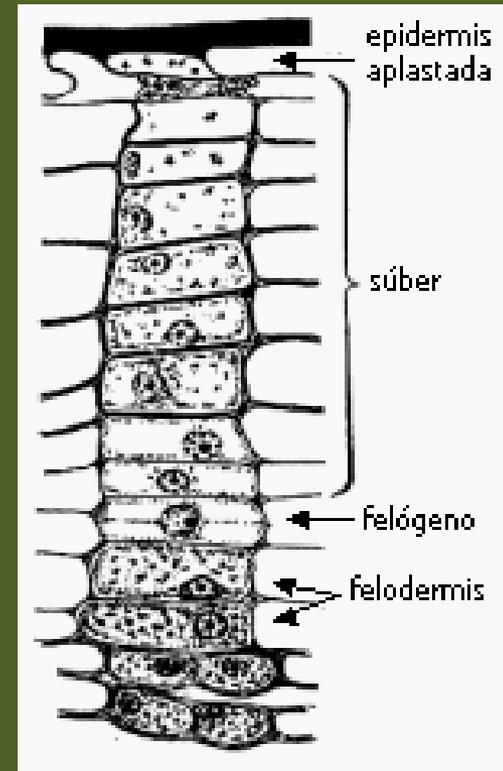
Divisiones:

- Las células del felógeno se dividen periclinalmente.
- Las células derivadas se disponen en filas radiales, ordenadas como pilas de monedas.
- Ocasionalmente, hay divisiones anticlinales en el felógeno para aumentar el número de células iniciales.

Actividad del felógeno:

- Generalmente es unifacial, o sea que produce sólo súber hacia afuera.
- Si es bifacial, forma también 1-4 capas de felodermis hacia adentro.

Primera peridermis de *Prunus*

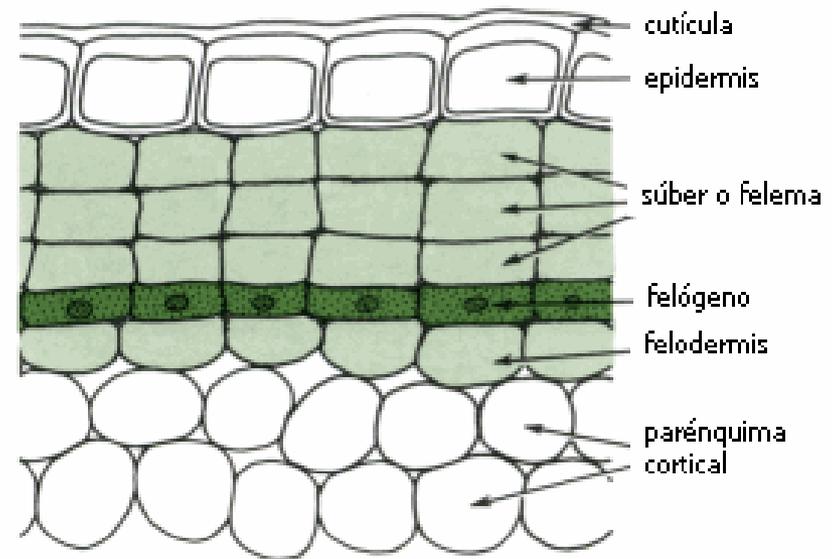


Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis

Es el conjunto de:

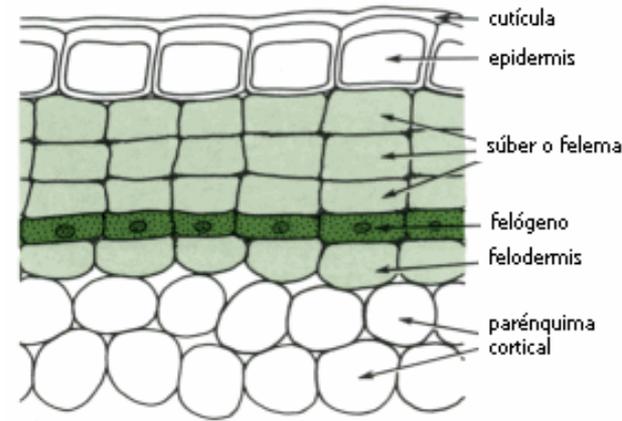
- **el felógeno:** meristema secundario también llamado **cámbium suberógeno**,
- **la felodermis:** tejido parenquimático vivo formado por el felógeno hacia adentro.
- **el súber, corcho o felema:** tejido protector formado por el felógeno hacia afuera, con células muertas a su madurez.



Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis: felodermis

- formada por **células vivas parenquimáticas**,
- se distinguen del parénquima cortical por su **posición en las mismas filas radiales en las que se encuentran las células del súber**.
- En general es **una capa de células** (*Tilia*) o unas pocas (dos en *Pelargonium* y *Prunus*), pero en algunas Cucurbitaceae está integrada por muchas capas de células.

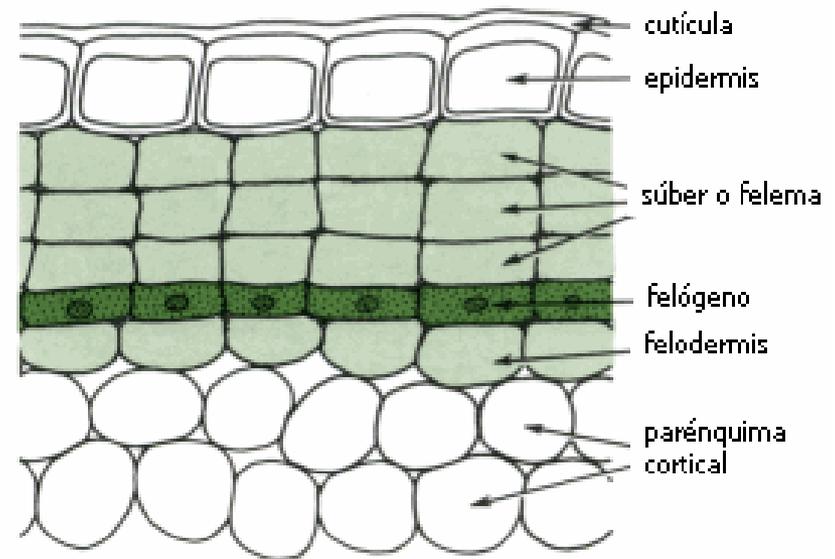


Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis

Es el conjunto de:

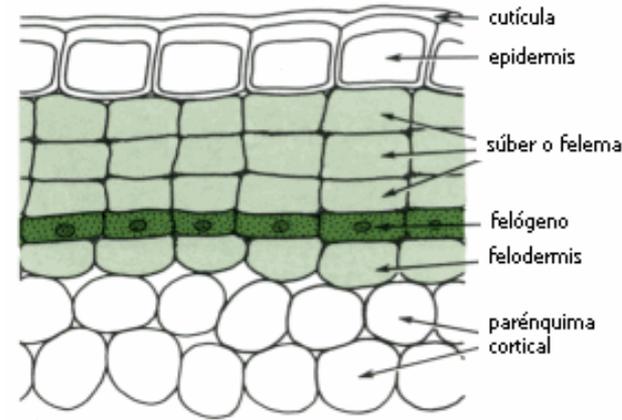
- **el felógeno:** meristema secundario también llamado **cámbium suberógeno**,
- **la felodermis:** tejido parenquimático vivo formado por el felógeno hacia adentro.
- **el súber, corcho o felema:** tejido protector formado por el felógeno hacia afuera, con células muertas a su madurez.



Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis: súber

- tejido elástico, comprimible,
- impermeable al agua,
- resistente a la acción de enzimas,
- liviano y buen aislante térmico.
- las **células del súber mueren a la madurez**, pero pueden tener contenidos fluidos o sólidos, incoloros o pigmentados.
- Forma de las células: prismáticas, irregulares en corte tangencial, pueden ser alargadas en sentido radial.
- No dejan espacios intercelulares entre sí.



Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Súber en corte longitudinal radial



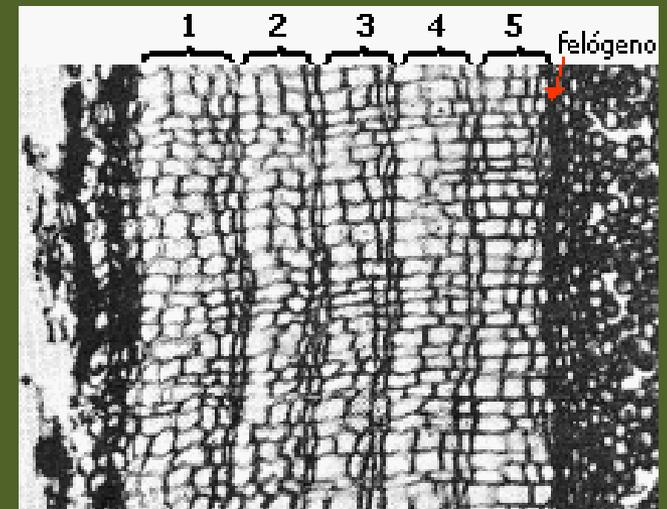
Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis: súber

Disposición:

- en corte transversal y en corte longitudinal radial las células del súber se ordenan en filas radiales, (consecuencia de las divisiones periclinales del felógeno)
- Cuando el felógeno es persistente y muestra funcionamiento estacional, su actividad se refleja en la alternación de capas de células anchas y angostas

Rhus typhina: súber (corte radial)
con cinco capas de crecimiento



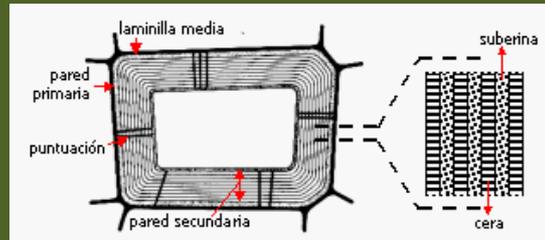
Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis: súber

Tipo de células

- En algunas especies el súber o felema está constituido solamente por **células suberizadas**, en otras, presenta también hay células no suberizadas (feloides).
- Células suberizadas:
 - las **paredes celulares secundarias presentan suberina, depositada por adcrustación** por dentro de la pared primaria celulósica, que puede estar lignificada.
 - son **heterogéneas**, algunas tienen paredes finas, son huecas a la madurez, y en corte radial se ven dilatadas; otras presentan paredes gruesas.
 - **Al final de la diferenciación mueren**, el protoplasto desaparece y se llenan de aire o quedan cargadas de sustancias oscuras taníferas o resiníferas en el lumen.

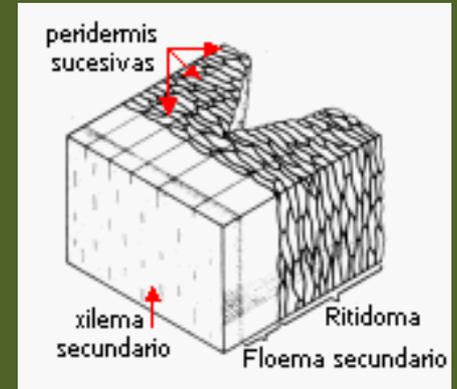
Esquema de células suberizadas



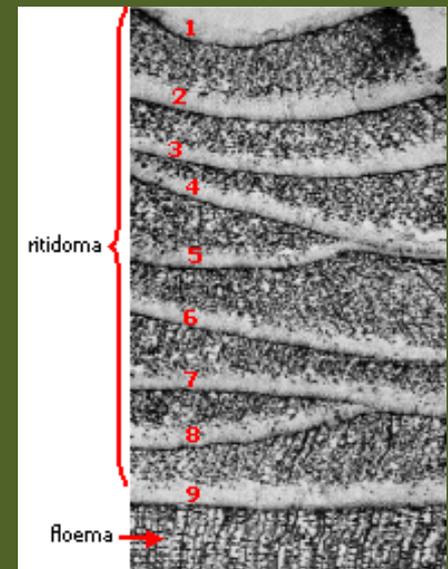
Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis: ritidoma

- A medida que un árbol envejece, la peridermis se origina a profundidades cada vez mayores y causa así una acumulación de tejidos muertos sobre la superficie del tallo y raíz.
- **Ritidoma: acumulación de sucesivas capas de peridermis y de tejidos aislados por las mismas (floema secundario muerto)**
- Constituye la parte externa de la corteza



Corte transversal de la ritidoma de *Cephalantus*:



Peridermis: ritidoma

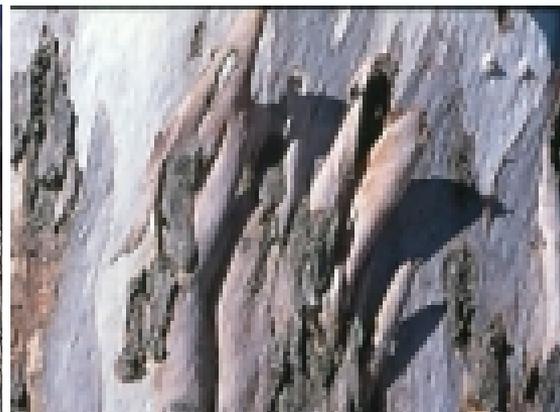
Corteza: en términos forestales:

- Sumatoria de todos los tejidos situados por fuera del cambium vascular (ritidoma + floema 2º vivo)
- El aspecto externo de la corteza proporciona información taxonómica muy valiosa, especialmente para la identificación de especies tropicales

Fraxinus sp. “fresno”



Eucalyptus sp. “eucalipto”



Aloysia sp.



Araucaria araucana



Peridermis: lenticelas

- son **estructuras que aseguran el intercambio gaseoso** entre los tejidos internos y el exterior.
- son porciones de la peridermis con **ordenación celular floja y menor suberificación**.
- superficialmente, su forma es lenticular, pueden ser longitudinales, como en *Ligustrum*, o transversales como en *Betula*, hasta de más de 1 cm de longitud.

Peridermis: lenticelas

Ubicación: se encuentran en:

- ramas jóvenes
- raíces (dispuestas de a pares).
- algunos frutos como el de la manzana(pomo) y la palta.

Ligustrum lucidum
"ligustro"



Betula pendula
"abedul"



Malus sylvestris
"manzana"



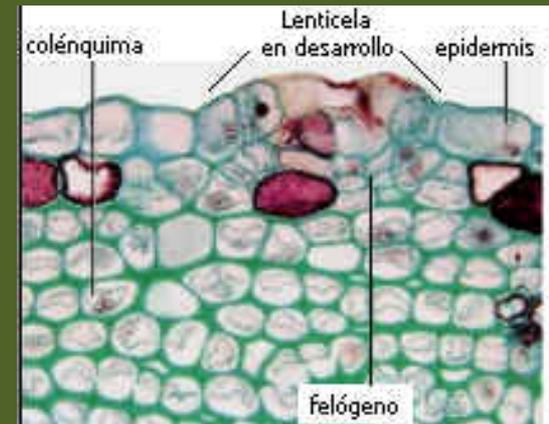
Peridermis: lenticelas

Origen:

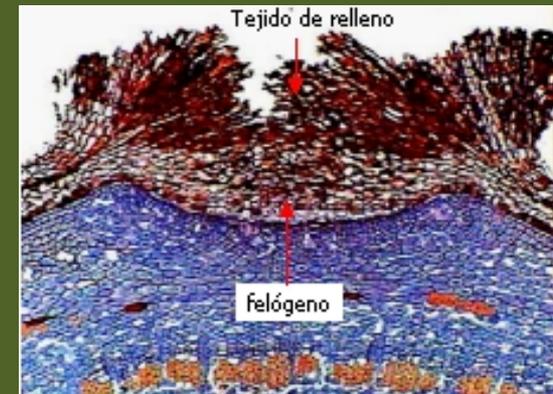
- en las peridermis iniciadas en capas subepidérmicas, las primeras lenticelas se forman con frecuencia debajo de los estomas.
- Las células parenquimáticas que rodean la cámara subestomática se dividen activamente y forman el felógeno de la lenticela, que produce felodermis hacia adentro y células de relleno hacia afuera.

Corte transversal de lenticelas

Sambucus: inicio de una lenticela



Lenticela madura



Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Histología 3: Sistema Dérmico 2

Subunidad B: Peridermis

- origen, funciones y tipos.
- ritidoma.
- corteza forestal
- lenticelas

