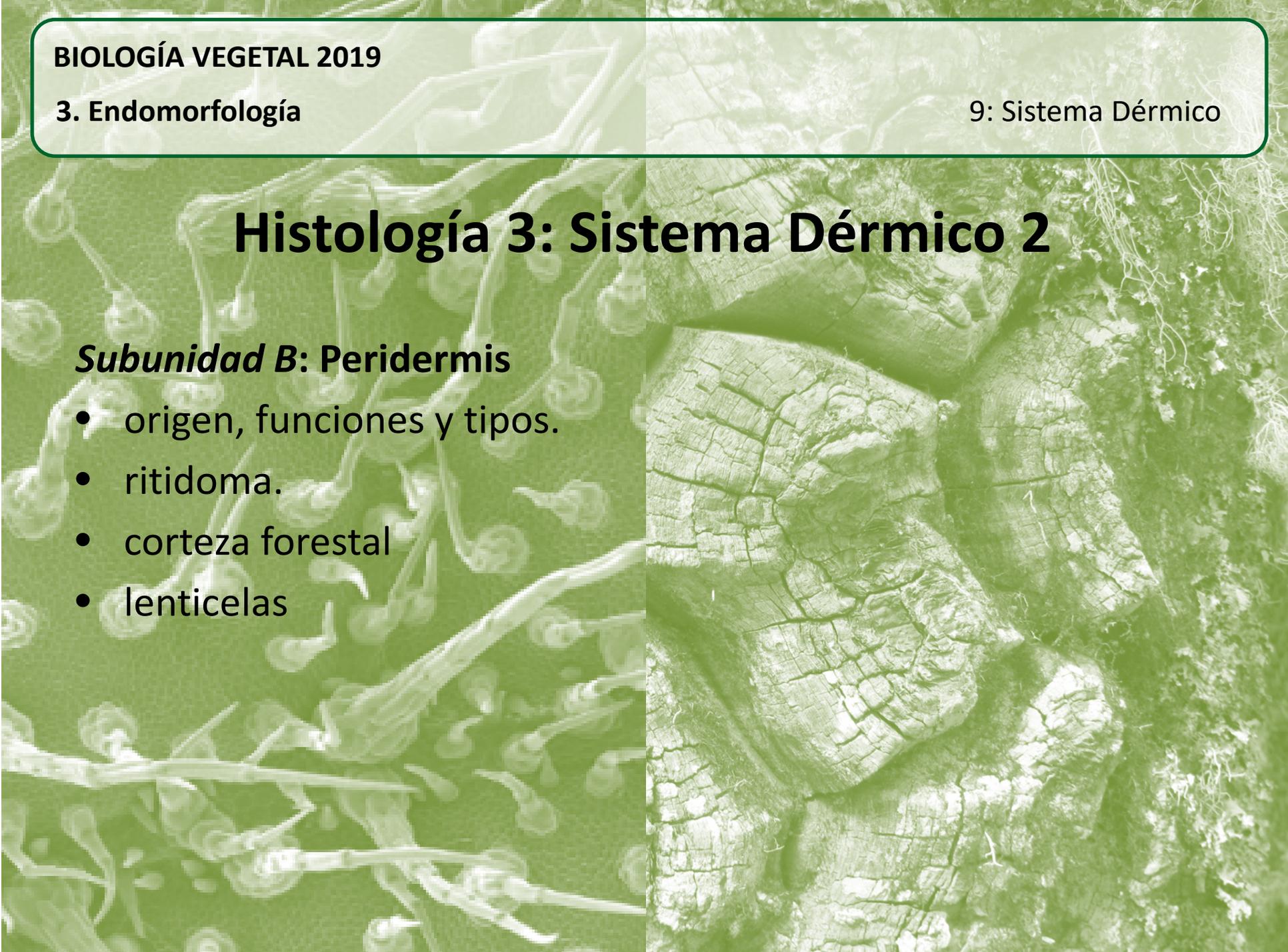


Histología 3: Sistema Dérmico 2

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, lamelar y lagunar
	Esclerénquima	sostén	Pared 1º y 2º, generalmente lignificada	Fibras y esclereidas

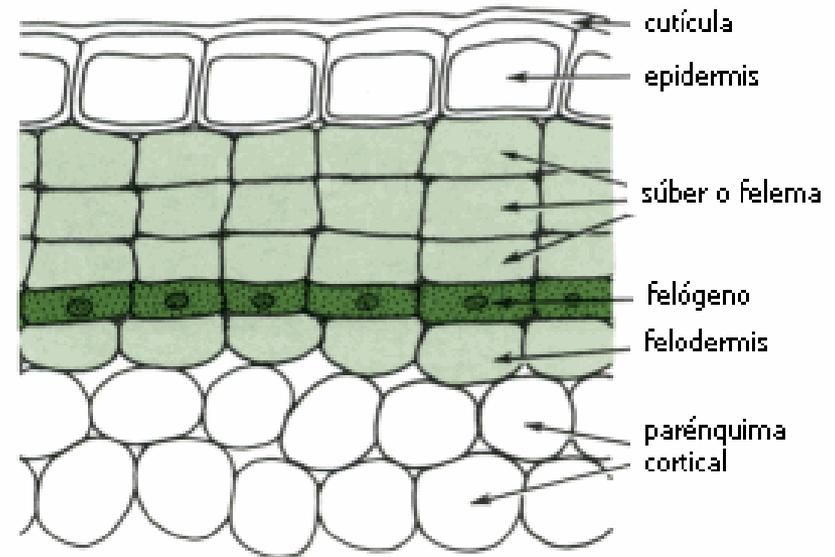
Peridermis

- **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.

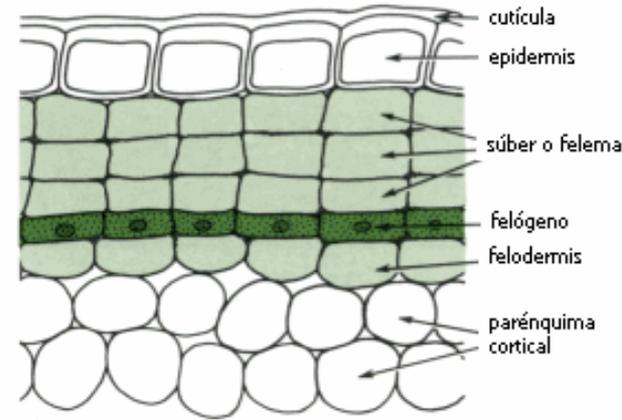


Fuente: biologia.edu.ar/botanica

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.



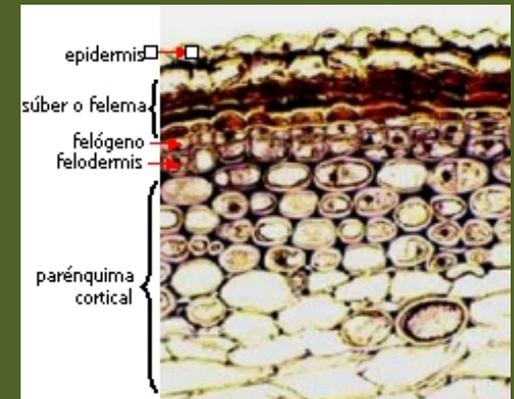
Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis: felógeno

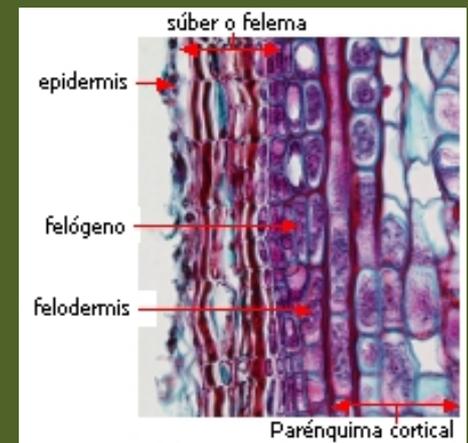
- tiene un sólo tipo de célula
- en sección transversal:
 - capa tangencial (meristema lateral) de células rectangulares
 - se extiende hacia fuera a través de células suberosas
 - hacia dentro a través de la felodermis.
- en sección longitudinal: tienen un contorno rectangular o poligonal.
- no dejan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

Peridermis de *Tilia*

corde transversal



corde longitudinal radial

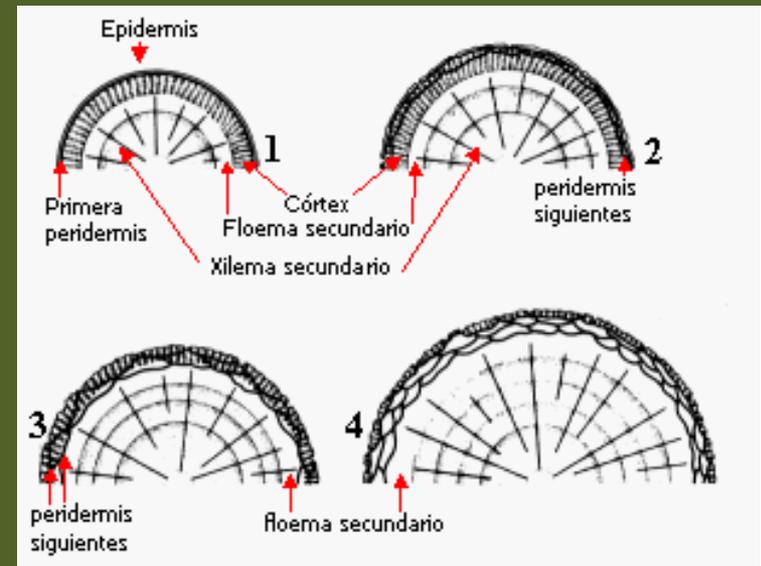


Fuente: biologia.edu.ar/botanica

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

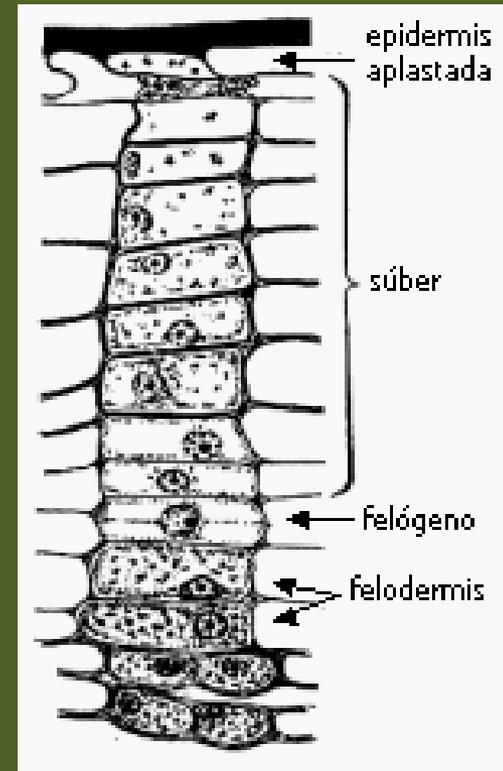
Divisiones:

- 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*

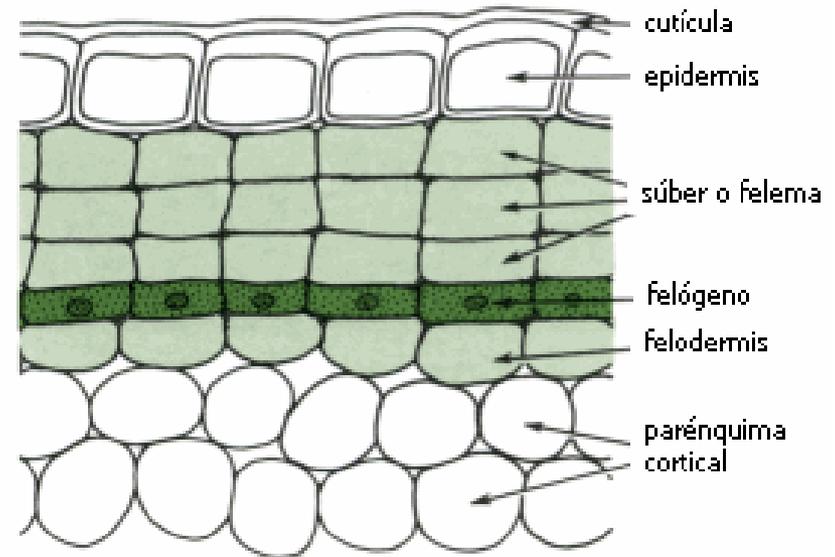


Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis

Es el conjunto de:

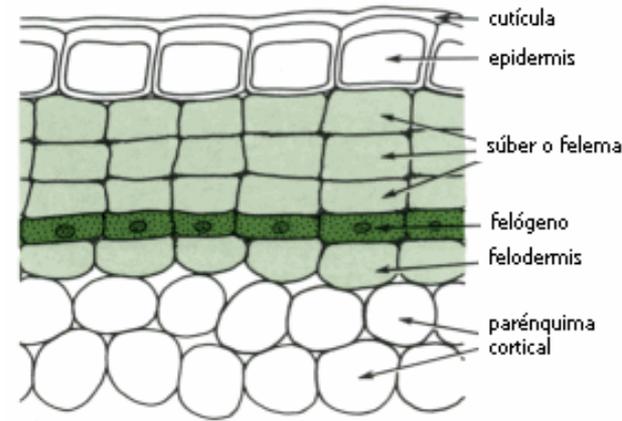
- **el felógeno:** meristema secundario también llamado **cámbium suberógeno**,
- **la felodermis:** tejido parenquimático vivo formado por el felógeno hacia adentro.
- **el súber, corcho o felema:** tejido protector formado por el felógeno hacia afuera, con células muertas a su madurez.



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.

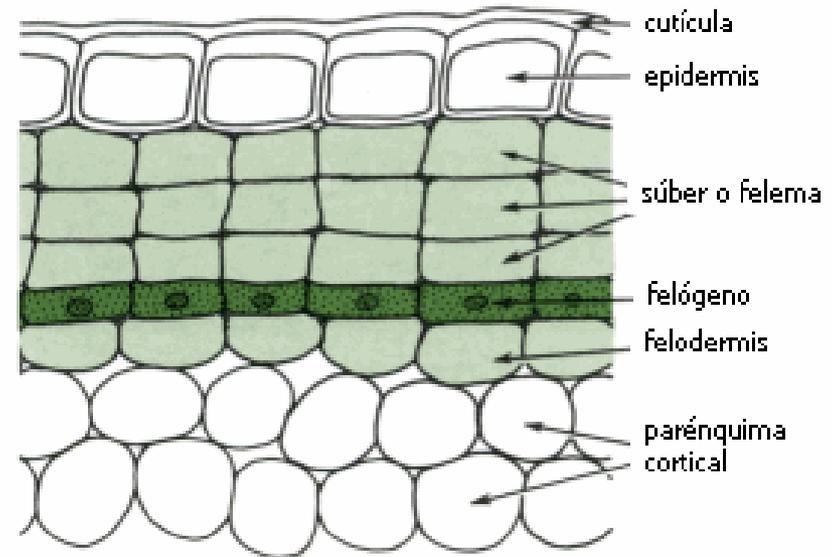


Fuente: biologia.edu.ar/botanica

Peridermis

Es el conjunto de:

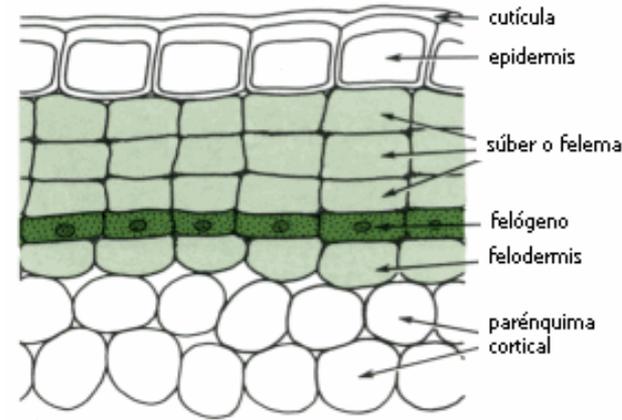
- **el felógeno:** meristema secundario también llamado **cámbium suberógeno**,
- **la felodermis:** tejido parenquimático vivo formado por el felógeno hacia adentro.
- **el súber, corcho o felema:** tejido protector formado por el felógeno hacia afuera, con células muertas a su madurez.



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



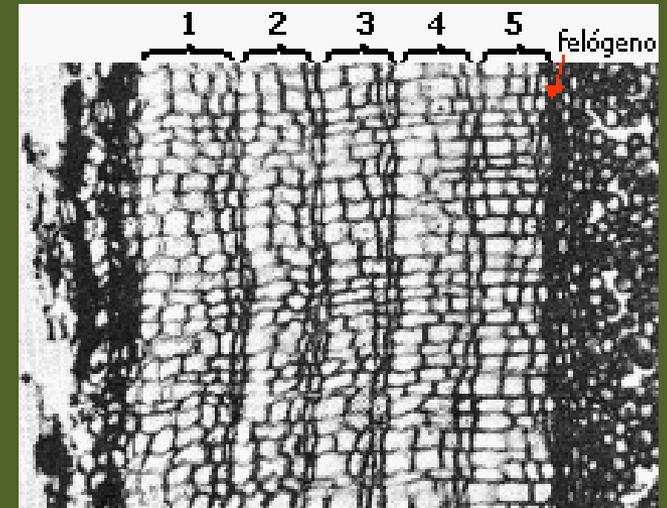
Fuente: biologia.edu.ar/botanica

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



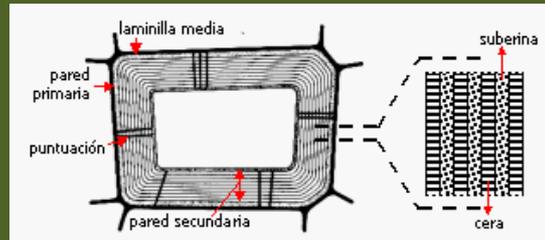
Fuente: biologia.edu.ar/botanica

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.

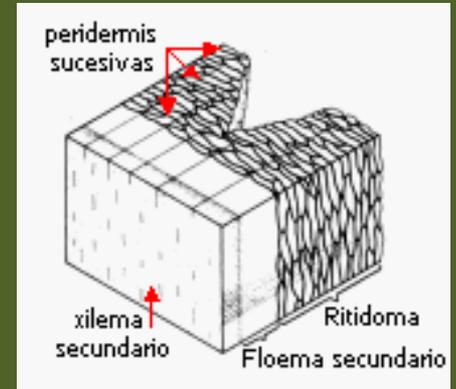
Esquema de células suberizadas



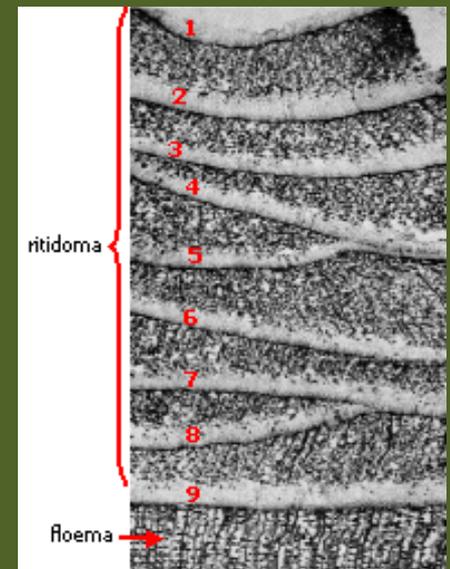
Fuente: biologia.edu.ar/botanica

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

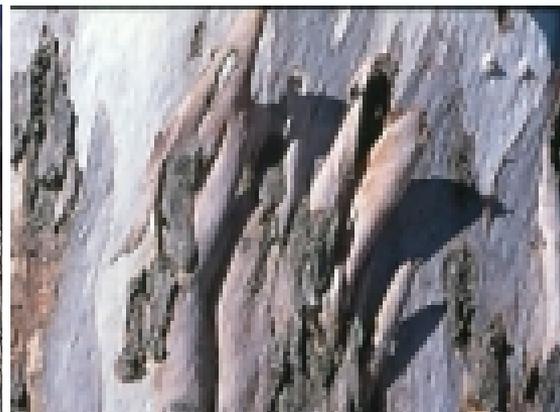
Corteza: en términos forestales:

- 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"



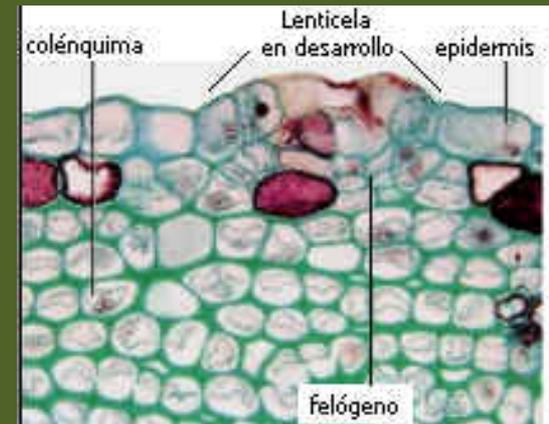
Peridermis: lenticelas

Origen:

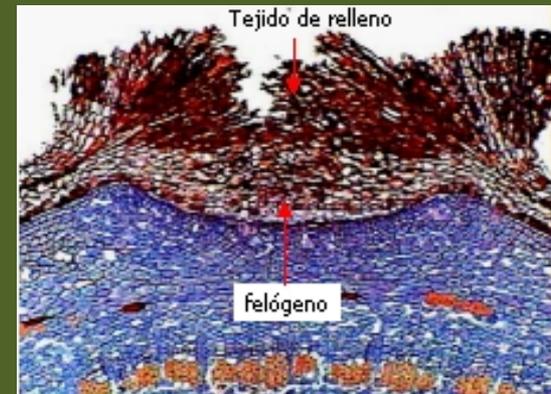
- en las peridermis iniciadas en capas subepidérmicas, las primeras lenticelas se forman con frecuencia debajo de los estomas.
- Las células parenquimáticas que rodean la cámara subestomática se dividen activamente y forman el felógeno de la lenticela, que produce felodermis hacia adentro y células de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

