

GUÍA PEDAGÓGICA N° 3

Escuela: **Escuela Agrotécnica "Ejército Argentino"**

Docente: **Jorge Epifanio Carrizo**

Celular: **2644866280**

Curso: **4to 1ra y 4to 2da**

Turno: **Mañana**

Espacio Curricular: **Anatomía y Fisiología Vegetal**

Título de la propuesta: **Tejido Dérmico o de Protección**

Tejidos vegetales: Sistema Dérmico

EPIDERMIS

Características generales

La epidermis es el sistema de células, variable en estructura y función, que recubre el cuerpo primario de la planta: tallos verdes, raíces, hojas, flores, frutos y semillas.

Funciones normales.

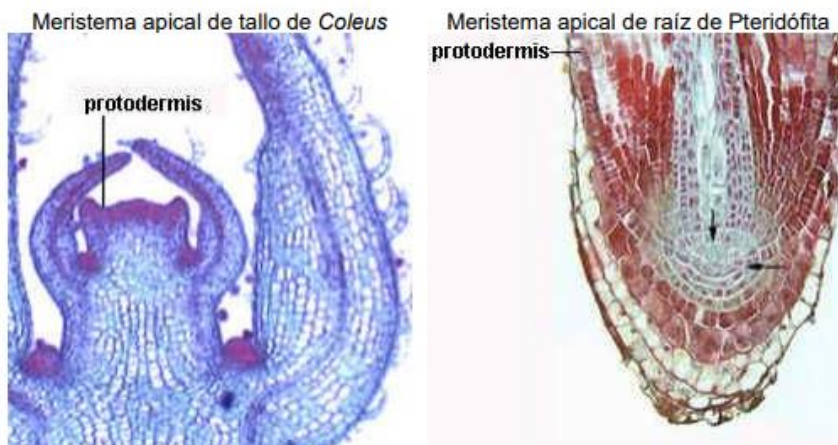
Las principales son: protección mecánica de tejidos subyacentes, restricción de la transpiración, regulación del intercambio gaseoso. Además, como las células de la epidermis forman una capa compacta, sin dejar espacios intercelulares, contribuyen a dar sostén a la planta. La epidermis de la raíz, la rizodermis, tiene por función la absorción, y también la tienen ciertas porciones de la epidermis foliar de las plantas epífitas donde la raíz tiene solamente función de fijación. Otra función es la defensa contra otros organismos: hay una serie de adaptaciones epidérmicas que impiden que los insectos depositen sus huevos, o coman las plantas (pelos, sustancias tóxicas, etc.)

Funciones especiales.

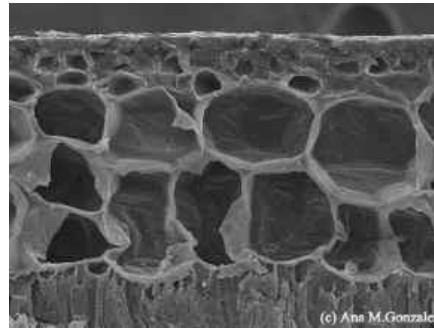
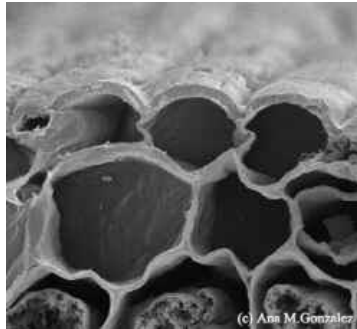
Una de ellas es la percepción de estímulos para la ejecución de movimientos násticos y reacciones fotoperiódicas. Durante el proceso de reproducción sexual, en la epidermis del estigma tienen lugar las reacciones de reconocimiento del polen, y su consecuente aceptación o rechazo. Otras funciones cumplidas en casos especiales son la fotosíntesis, secreción, diseminación (por ejemplo, a través del desarrollo de pelos), fijación de frutos y semillas al suelo (por ej. con la producción de mucílago).

Origen

La epidermis del vástago se diferencia a partir de la protodermis, que a su vez se origina en la capa más externa de la túnica del meristema apical. La epidermis de la raíz se diferencia a partir del dermatógeno, que puede originarse en un grupo de células iniciales independiente del meristema, o conjuntamente con otras células.



La epidermis cubre todo el cuerpo de las plantas, es el encargado de la protección del cuerpo de la planta, respiración, pasaje de la luz, reconocimiento de patógenos, etc. Externamente presenta cutícula, que es una capa constituida por cutina y ceras; es delgada en plantas mesofíticas y acuáticas y puede adquirir considerable espesor en las xerófitas, como protección contra la desecación.



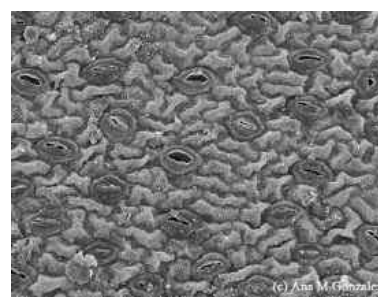
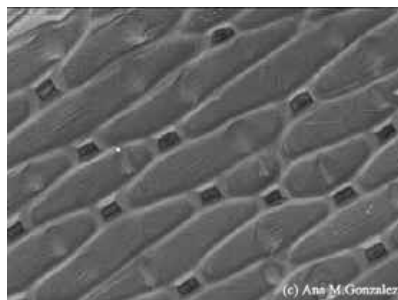
Epidermis de Vid en Corte transversal Epidermis pluriestratificada del Gomero

Es un tejido formado generalmente por una sola capa de células, algunas plantas presentan varias capas denominándose epidermis pluriestratificada (Ej. hoja de Gomero, *Ficus sp.*).

Tipos de células epidérmicas

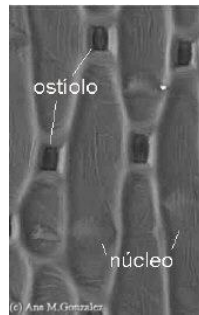
La epidermis es un tejido complejo formado por varios tipos de células:

- **Células epidérmicas propiamente dichas:** son células vivas, alargadas en el mismo sentido de la lámina foliar, en vista superficial las paredes pueden ser onduladas o rectas.

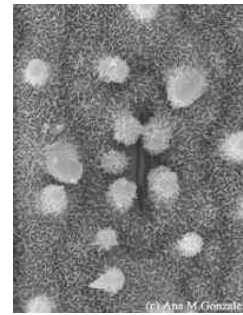


Epidermis de una monocotiledónea Epidermis de una dicotiledónea

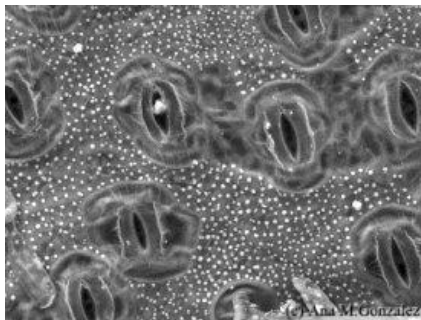
- **Aparatos estomáticos:** son pares de células especializadas en el intercambio gaseoso con el medio ambiente, a la vez que se encargan de regular la transpiración. Cada estoma está constituido por un par de células de forma arriñonada llamadas células oclusivas; poseen núcleo y orgánulos celulares como cloroplastos. Entre las dos células oclusivas hay un pequeño orificio llamado ostíolo. El estoma puede estar rodeado de células anexas, cuya cantidad y disposición determina el tipo de aparato estomático: anomocítico, paracítico, diacítico, anisocítico, tetracítico, etc. En las Gramíneas y Ciperáceas las células oclusivas son halteriformes (forma de pesas de gimnasta) con dos células anexas laterales.



Epidermis de Belamcada (*Belamcanda chinensis*), monocotiledónea. Note las células ordenadas en fila, la fosa de las estomas y la protrusión del núcleo



Estomas de la epidermis de Arroz cubiertos con cera.

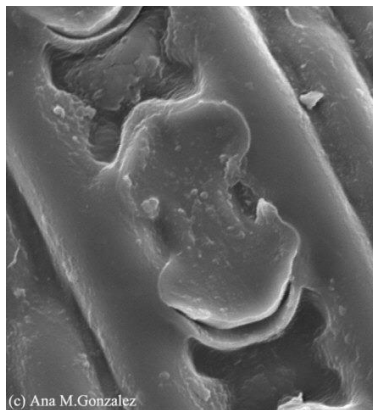


Epidermis foliar de *Tradescantia* sp. Flor de Sta. Lucía. Los puntos blancos son cúmulos de cera sobre la epidermis. MEB 1600x



Estoma paracítico de Malvón (*Pelargonium hortorum*). MEB 4500x

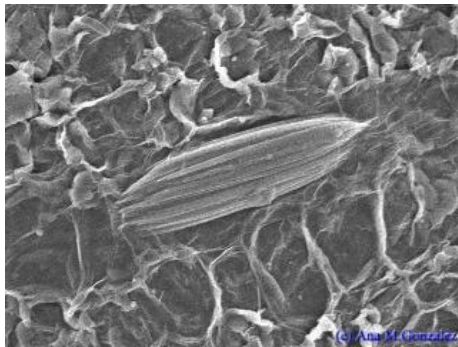
- **Idioblastos**: células con cristales, sílice, mucílagos, gomas, células buliformes (encargadas de enrollar las hojas de Gramíneas ante la pérdida de agua), esclereidas en la epidermis de semillas, etc.



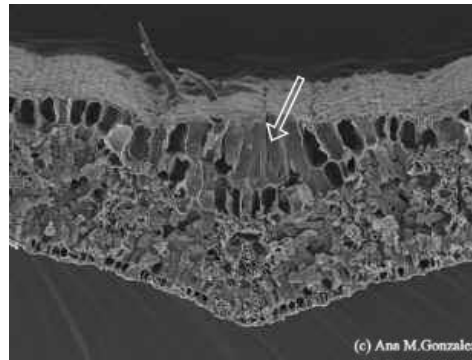
Idioblasto con sílice en epidermis de Gramíneas



Epidermis de Caña de azúcar con micrótricos en agujón.

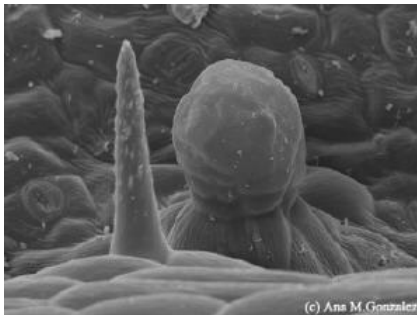


Célula epidérmica con rafidios de *Heteranthera reniforme*.

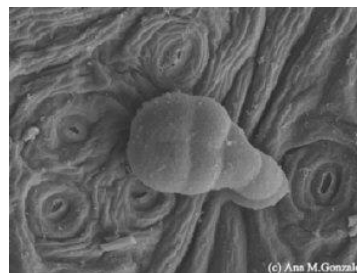


CT de hoja de *Fuirena robusta*, con células buliformes en la epidermis sobre la vena media.

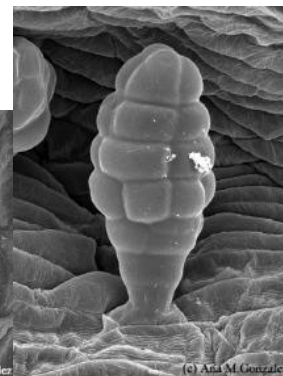
- **Tricomas o pelos:** son apéndices epidérmicos, varían ampliamente en su forma y función, siendo útiles en la clasificación taxonómica. Se distinguen numerosos tipos:
 - **Glandulares:** secretan diferentes sustancias, como soluciones salinas (en plantas halófilas), azucaradas (néctar), gomas o mucílagos. Normalmente presentan un pie y una cabezuela secretora.



Tricoma simple y tricoma glandular

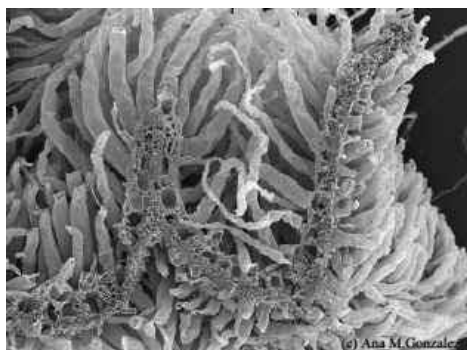


Epidermis de trepadora *Serjania communis*, note el pelo glandular y los estomas

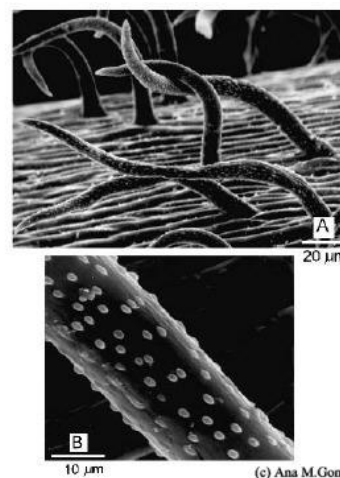


Tricoma glandular de *Pavonia* sp.

- **Simples:** constituidos por una célula o una hilera de células. Ej: pelos de la semilla de algodón (**erróneamente llamados fibras**).

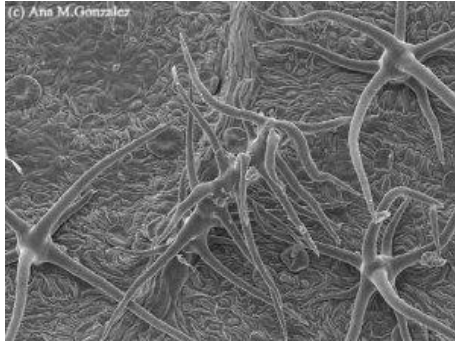


Corte Transversal hoja de *Pistia striatotes*, cubierta de pelos simples



A. Pelos simples de *Turnera* sp, B: detalle de la pared labrada

- **Ramificados, pluricelulares:** pueden ser estrellados o en forma de candelabro.

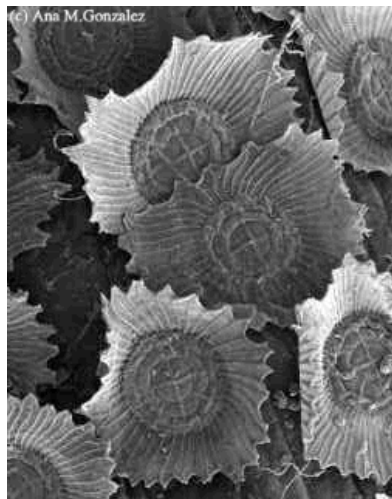


Pelos en candelabro del lapacho amarillo (*Tabebuia* sp.),

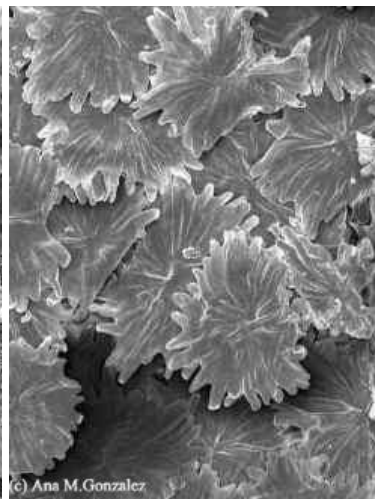


Tricomas pluricelulares de *Croton urucurana*.

- **Escamas:** multicelulares y aplastados contra el órgano en el que se encuentran. Si presentan un pedúnculo se llaman peltados (Ej. *Olea*, *Tillandsia*) y sirven en la absorción de agua a nivel foliar.



Pelos peltados de *Tillandsia meridionalis*;

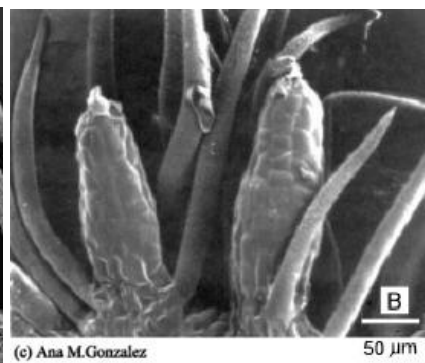


Escamas de *Olea europaea* (olivo).

Emergencias: incluyen tejidos sub epidérmicos, originando estructuras de mayor tamaño. Entre ellas se encuentran los aguijones (*Rosa*), pelos urticantes (*Urtica*) y coléteres secretores ubicados en yemas.



Emergencias de *Salvinia*.



Coléteres de *Turnera* sp.

Videos relacionados:

<https://www.youtube.com/watch?v=1r14H57ceNw> Tejidos vegetales

<https://www.youtube.com/watch?v=2A4NEFW9iaU> Tejido Epidérmico

Actividades: realizar la lectura comprensiva del documento proporcionado y luego responder el siguiente cuestionario, contando con la ayuda de los videos relacionados.

- 1- Realiza un glosario con los términos nuevos o de aquellos que no entendiste
- 2- ¿Qué es el tejido Epidérmico? ¿Qué funciones cumple en el vegetal?
- 3- ¿Dónde se origina la Epidermis?
- 4- ¿Cómo está constituida la Epidermis?
- 5- Describa los distintos tipos de células epidérmicas.

DIRECTOR: PROF. CARLOS A. MERCADO