TRABAJO PRÁCTICO N°8

Histología: Epidermis

Contenidos: Tejido de protección primario. Diferentes tipos de células que componen la epidermis. Células epidérmicas propiamente dichas, células oclusivas de los estomas, tricomas.

Objetivos: Observar e interpretar los diferentes tipos de células que integran la epidermis.
Relacionar los tipos de células con las funciones que tienen en la epidermis.
Diferenciar la epidermis de Monocotiledóneas y Dicotiledóneas.
Reconocer la estructura de diversos tricomas epidérmicos.
Desarrollar habilidades para realizar preparados histológicos y en el manejo del microscopio para la observación de las muestras.

El cuerpo interno de las plantas se organiza en agrupaciones celulares con características morfológicas, estructurales y funcionales semejantes que constituyen los tejidos. Un tejido es el conjunto de un cierto tipo de células, o también de diferentes tipos, que cumplen con una o más funciones específicas.

Si el tejido consta de un solo tipo de células se lo denomina homogéneo o simple, mientras que es heterogéneo o complejo cuando incluye diferentes tipos de células. Todos los tejidos se originan a partir del cigoto. De acuerdo a su organización se reconocen diferentes categorías de tejidos. En el cuerpo primario de la planta los tejidos meristemáticos o embrionarios están constituidos por células de origen embrional que conservan la capacidad de dividirse indefinidamente y a partir de las cuales se forman el resto de los tejidos. Los tejidos adultos o maduros están formados por células que han perdido el carácter embrionario por diferenciación y especialización, generalmente no se dividen ni crecen. En la planta se reconocen tres sistemas de tejidos:

- **Sistema Dérmico**: comprende a la epidermis que recubre el cuerpo primario de la planta que es reemplazada en el crecimiento secundario por la peridermis.
- **Sistema Fundamental**: constituido principalmente por el parénquima, y los tejidos primarios de sostén (colénquima y esclerénquima).
- **Sistema Vascular**: constituido por los tejidos conductores: xilema y floema.

La **epidermis** tiene su origen en la protodermis, es el tejido que recubre el cuerpo primario de la planta y que se encuentra en contacto con el ambiente externo, no se desarrolla en los meristemas apicales y tampoco en la caliptra del ápice radical. El tejido epidérmico generalmente está constituido por una única capa de células vivas (uniestratificado), y a veces posee varias capas (pluriestatificado). Es un tejido heterogéneo o complejo formado por distintos tipos de células. Los órganos que no desarrollan un crecimiento secundario conservan la epidermis mientras viven, cuando existe crecimiento secundario se forma otro tejido de protección denominado peridermis. Funciones: protección mecánica, limitación de la transpiración, intercambio gaseoso, secreción, almacenamiento de sustancias, desdiferenciación limitada. Las células de la epidermis están cubiertas por una cutícula impermeable que limita la pérdida de agua por transpiración y restringe la entrada de dióxido de carbono, los estomas son los responsables de regular el intercambio gaseoso (CO_2 y vapor de agua). La capacidad de desdiferenciarse de las células epidérmicas permite al tejido reparar heridas.

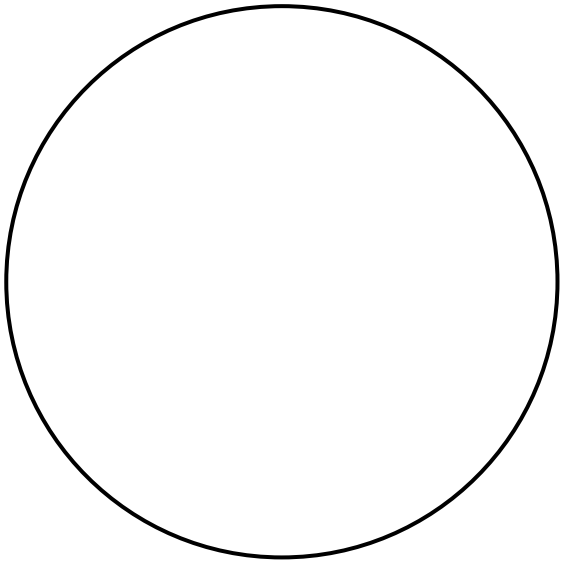
Actividades

1. Observación y dibujo de la epidermis vista en superficie

1.1. Dicotiledónea con pelos pluricelulares – técnica de peeling

Material: Hoja de *Solanum lycopersicum* "tomate"

Para la obtención de la muestra realice un corte en la superficie de la hoja y con una pinza tome la zona del corte y levante el tejido epidérmico (transparente), deposite una parte de manera que la cara externa quede hacia arriba sobre la gota de agua en el portaobjeto, coloque el cubreobjeto y realice la observación microscópica. Indique el aumento que utilice para realizar el esquema.



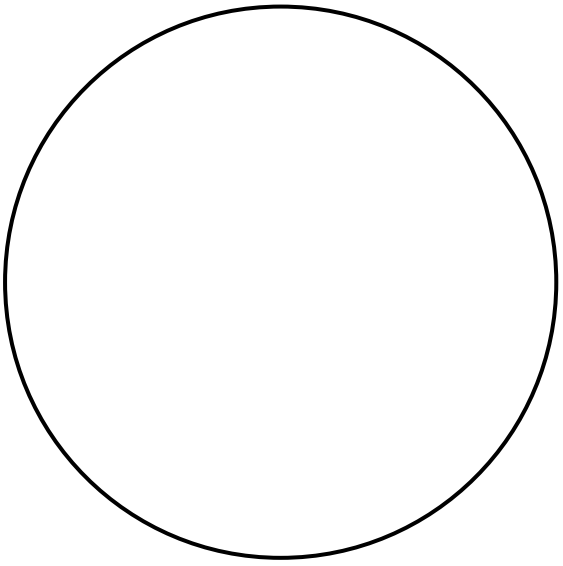
Señalar en el esquema: las células epidérmicas, células oclusivas, tipo de estoma, ostiolo o poro, cloroplastos, pared celular primaria y pelos pluricelulares simples.

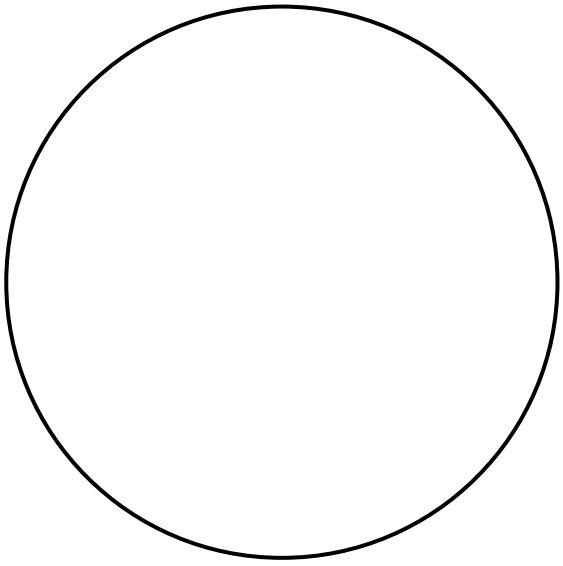
1.2. Monocotiledónea – técnica de peeling e impronta

Material: Hoja de *Setcreacea purpurea* "tradescancia"

Para la obtención de la muestra utilice la técnica descripta en el punto 1.1. En este caso, solamente realice el peeling sobre la cara abaxial o envés de la hoja. Además, en este material emplee el método de la impronta. Para ello, pinte con esmalte de uñas incoloro una pequeña superficie del envés (hipófilo) de la hoja. Deje secar. Adhiera una porción cinta bifaz sobre un portaobjeto. Luego, apoye la porción de la hoja con esmalte sobre la zona con cinta del portaobjeto. Presione levemente. Coloque el portabojeto sobre la platina del microscopio, enfoque y realice la observación.

Indique el aumento que utilice para realizar el esquema y compare ambos métodos para la observación de la epidermis. Señalar en el esquema: las células epidérmicas, células oclusivas, células anexas, tipo de estoma, ostíolo o poro, y cloroplastos.





1.3. Monocotiledónea gramínea – técnica de peeling y método de Metcalfe

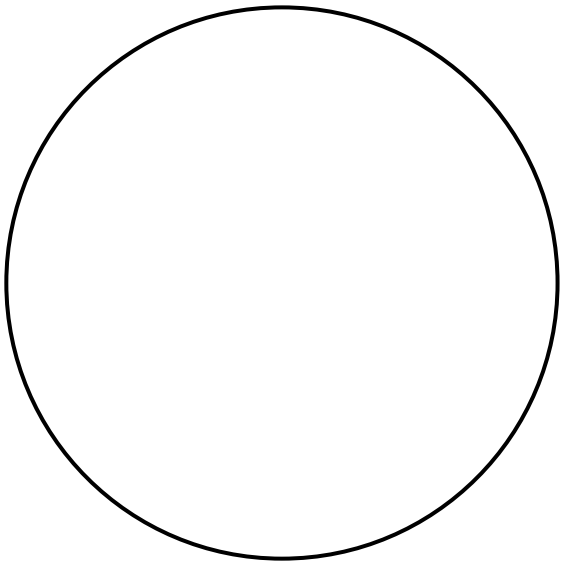
Material: Hoja de *Arundo donax* "caña de castilla"

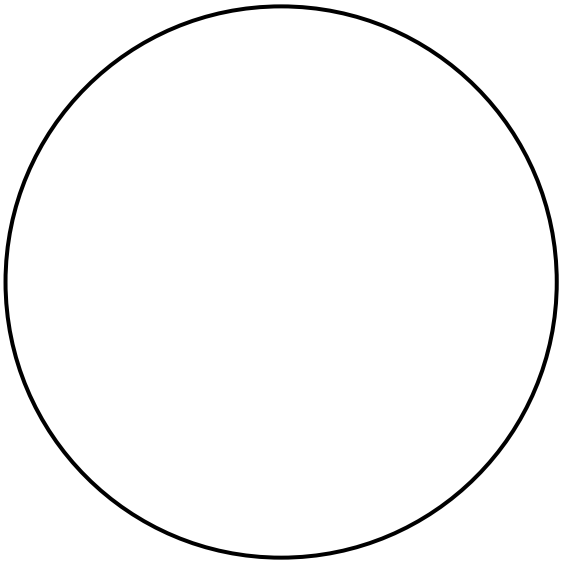
Para la obtención de la muestra utilice la técnica descripta en el punto 1.1. Realice el peeling sobre la cara abaxial o envés de la hoja. Además, en este material emplee el método de Metcalfe.

Para ello, coloque un trozo de hoja sobre un portaobjeto. Deje caer una gota de Hipoclorito de Sodio. Raspe suavemente con la hojita de afeitar hasta llegar a la epidermis inferior (se observa delgada e incolora). Lave con agua destilada. Monte sobre una gota de safranina diluida y colocada previamente sobre otro portaobjeto prestando especial atención en dar vuelta la epidermis para que la superficie externa quede expuesta. Coloque sobre la platina del microscopio, enfoque y realice la observación.

Indique el aumento que utilice para realizar el esquema y compare ambos métodos para la observación de la epidermis.

Señalar en el esquema: las células epidérmicas, células oclusivas, células anexas, tipo de estoma, ostíolo o poro, células cortas (suberosas y silicosas).



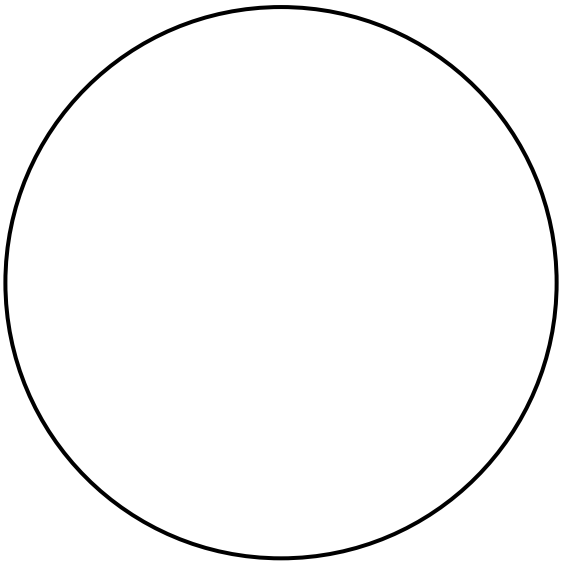


2. Observación y dibujo de otros tricomas o pelos.

2.1. Tricoma pluricelular ramificado estrellado

Material: Hoja de *Spharalcea miniata* "malvisco"

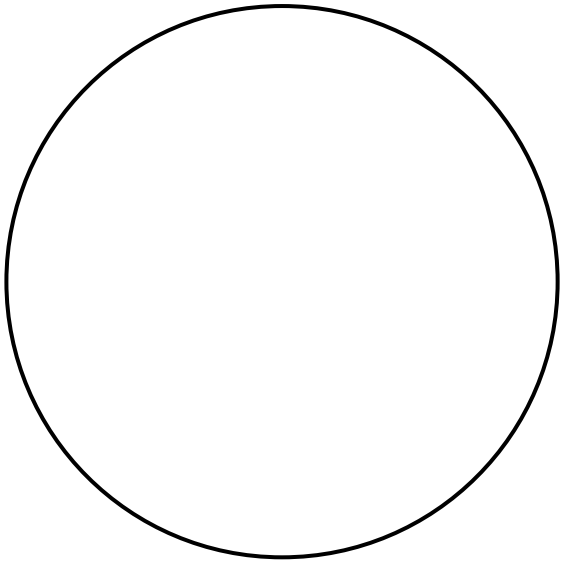
Para obtener la muestra de tricomas realice el raspado de la superficie de la hoja sobre una gota de agua situada en el porta objetos, coloque el cubreobjetos y observe en el microscopio utilizando los diferentes aumentos. Indique el aumento que utilice para realizar el esquema.



2.2. Escama peltada:

Material: Hoja de *Olea europaea* "olivo"

Para la obtención de la muestra utilice la técnica descripta en el punto 2.1. . Indique el aumento que utilice para realizar el esquema.



3. Cuadro de comparación

De acuerdo a las observaciones realizadas previamente, complete el siguiente cuadro:

Características		**"tomate"**	**"tradescancia"**	**"caña de Castilla"**
Cel. epidérmicas	**Forma**			
	Disposición			
	Borde			
Aparato estomático	**Forma de cél. Oclusivas**			
	Posición del engrosamiento			
	Cel. Anexas			
	Disposición			
Otras células epidérmicas				
Pelos				
Grupo de plantas (Clase o Familia)				