

CÉLULAS Y TEJIDOS VEGETALES

- INTRODUCCIÓN -

Esta presentación está protegida por la ley de derechos de autor.
Su reproducción o uso sin el permiso expreso del autor está prohibida por ley.



Los Meristemos

- Todas las células y tejidos de una planta se originan en regiones llamadas *meristemos*.
- Un *meristemo* o *tejido meristemático* es un tejido *no diferenciado* que permanece activo en división celular.



Las Iniciales

- Las células que componen los meristemos se conocen como *iniciales*; éstas se dividen para dar origen a más células iniciales o a *células derivadas*, que son aquellas que eventualmente se diferenciarán para adquirir las características distintivas de una célula madura.



Las Iniciales

- Se reconocen por una serie de características estructurales que incluyen:
 - Tamaño pequeño
 - Núcleo grande en comparación con el tamaño de la célula.
 - Pared primaria muy fina
 - Vacuola pequeña o ausente



¿Donde hay meristemos?

- En todos los órganos vegetales (hojas, raíces, tallos, flores, etc.) existen meristemos, por lo menos durante las etapas bien tempranas de su desarrollo.
- Sin embargo, los meristemos en diferentes órganos varían significativamente en términos de cuán activos son y cuánto duran. Considera los siguientes ejemplos...



Ejemplos de meristemos

- En los tallos la yema apical tiene un meristemo que puede permanecer activo durante toda la vida de la planta. Por esto los tallos tienen crecimiento *indeterminado* (crecen indefinidamente).
- En las hojas, por otro lado, los meristemos están presentes sólo durante la etapa de *primordio foliar*; luego desaparecen (todas sus células se diferencian). A pesar del cese de la actividad meristemática, la hoja logra seguir creciendo por un tiempo limitado gracias a un aumento en el *tamaño* de sus células. Como en las hojas el meristemo se consume, ellas tienen crecimiento *determinado*.



PIENSA

- ¿Qué incluye la *yema apical* además de tejido meristemático? ¿Cuál es la diferencia entre *yema apical* y *yemas axilares*? ¿Cómo comparará la actividad y duración del *meristemo* de la *yema apical* con el de las *yemas axilares*?



Existen dos tipos
principales de meristemo:

- APICAL
- LATERAL



EL MERISTEMO APICAL



El Meristemo Apical

- Está en la punta del órgano vegetal
 - Por ejemplo, tanto la yema apical como la axilar tienen en su punta un meristemo apical.
- Permite *alargamiento* del órgano o de la planta. El alargamiento se denomina *crecimiento primario*.
 - Por ejemplo, el meristemo apical en la *yema apical* causa alargamiento de la planta; similarmente, el meristemo apical en la *yema axilar* causa alargamiento de una nueva rama en la planta.



El meristemo apical produce *meristemos primarios*

- *Meristemos primarios* son tejidos *parcialmente diferenciados* pero que continúan activos en división celular.
- Existen tres tipos:
 - » Protodermis
 - » Procambio
 - » Meristemo Fundamental



MERISTEMO APICAL



MERISTEMOS PRIMARIOS

Protodermis

Procambio

Meristemo Fundamental



- Los meristemos primarios a su vez dan origen a lo que se conoce como *tejidos primarios*



¿Qué son *tejidos primarios*?

- Son los tejidos que forman el *cuerpo primario* de la planta; es decir, constituyen aquellas partes de la planta que sólo han tenido *crecimiento primario* (no han sufrido ensanchamiento)

- Son seis:

Epidermis

Esclerénquima

Parénquima

Xilema 1º

Colénquima

Floema 1º



El Cuerpo Primario

- Se refiere a aquellas partes de la planta que sólo han tenido *crecimiento primario* (alargamiento); NO han sufrido ensanchamiento o *crecimiento secundario*.
- El cuerpo primario de la planta está compuesto por:

Epidermis

Esclerenquima

Parénquima

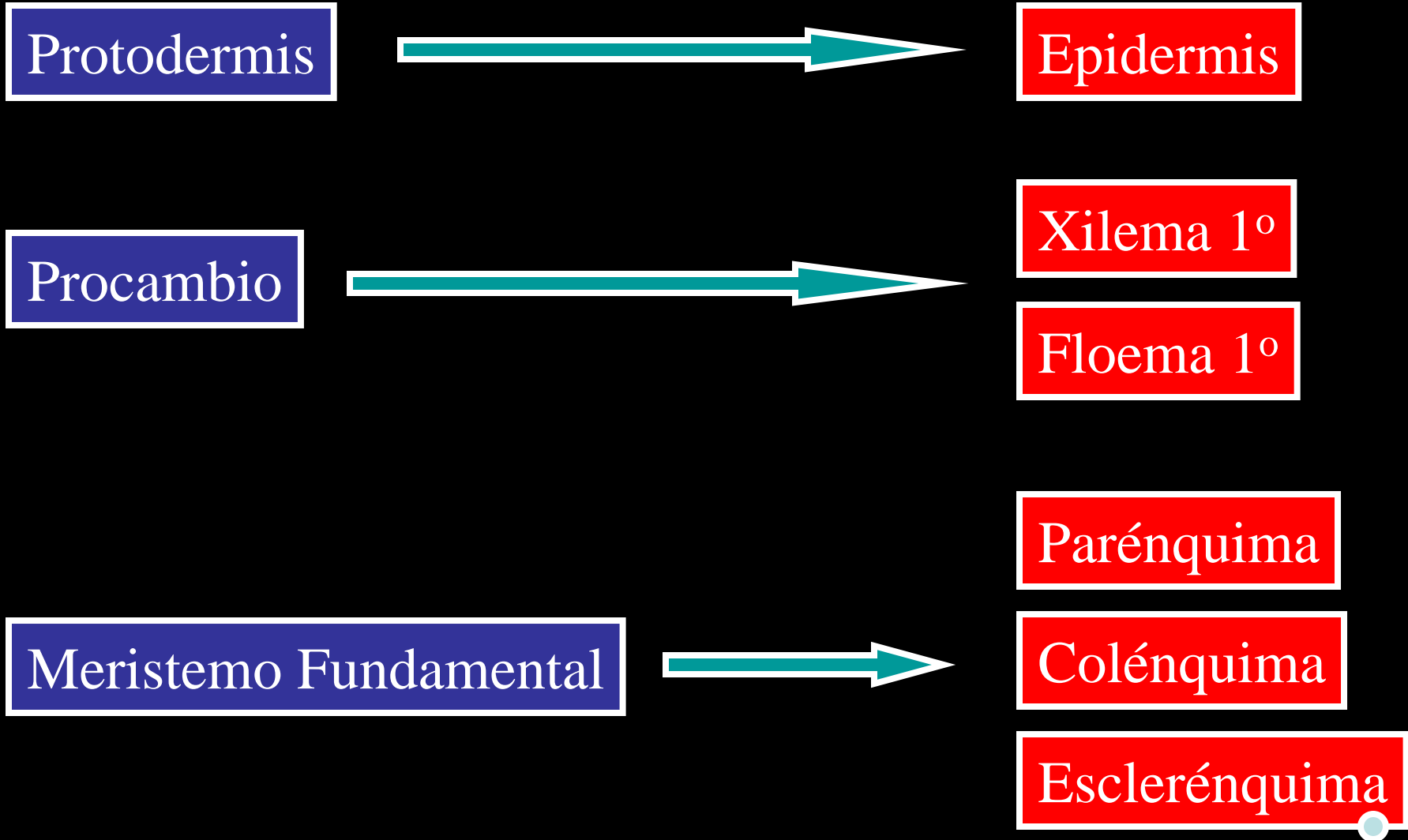
Xilema 1º

Colénquima

Floema 1º



¿Cuál *meristemo primario* da origen a cuál *tejido primario*?



En Resumen...



MERISTEMO APICAL



MERISTEMOS PRIMARIOS

TEJIDOS PRIMARIOS



MERISTEMO APICAL



MERISTEMOS PRIMARIOS

Protodermis

Procambio

Meristemo Fundamental



TEJIDOS PRIMARIOS

Epidermis

Xilema 1°

Floema 1°

Parénquima

Colénquima

Esclerénquima



EL MERISTEMO LATERAL



El Meristemo Lateral

- No está en la punta del órgano vegetal, sino en sus costados.
 - Por ejemplo, los tallos leñosos tienen cerca de su superficie un meristemo lateral que produce la cáscara o corcho que se observa en su exterior.
- Permite *ensanchamiento* del órgano. El ensanchamiento se denomina *crecimiento secundario*.
 - Por ejemplo, un meristemo lateral en tallos leñosos añade al tronco un *anillo de crecimiento* por año. Estos son los anillos que se usan para determinar la edad de la planta. Cada anillo nuevo se forma rodeando el anillo del año anterior, por lo que el tallo se va ensanchando.



Los Meristemos Laterales

- También se conocen como *meristemos secundarios*.
- Existen dos tipos:
 - » *Cambium vascular*
 - » *Cambium del corcho o felógeno*



MERISTEMOS LATERALES (SECUNDARIOS)

Cambium vascular

Cambium del corcho (felógeno)



- Los meristemos secundarios a su vez dan origen a lo que se conoce como *tejidos secundarios*

MERISTEMOS LATERALES (SECUNDARIOS)

Cambium vascular

Cambium del corcho (felógeno)

TEJIDOS SECUNDARIOS



¿Qué son *tejidos secundarios*?

- Son los tejidos que forman parte del *cuerpo secundario* de la planta; es decir, se encuentran aquellas partes de la planta que han sufrido ensanchamiento o *crecimiento secundario*

- Son cuatro:

Félem

Xilema 2°

Felodermo

Floema 2°



El Cuerpo Secundario

- Se refiere a aquellas partes de la planta que han tenido *crecimiento secundario* (ensanchamiento). Toda parte de la planta que tiene crecimiento secundario ya ha completado su etapa de crecimiento primario (alargamiento)
- El cuerpo secundario de la planta está compuesto por todos los tejidos primarios, MÁS los siguientes tejidos secundarios:

félem

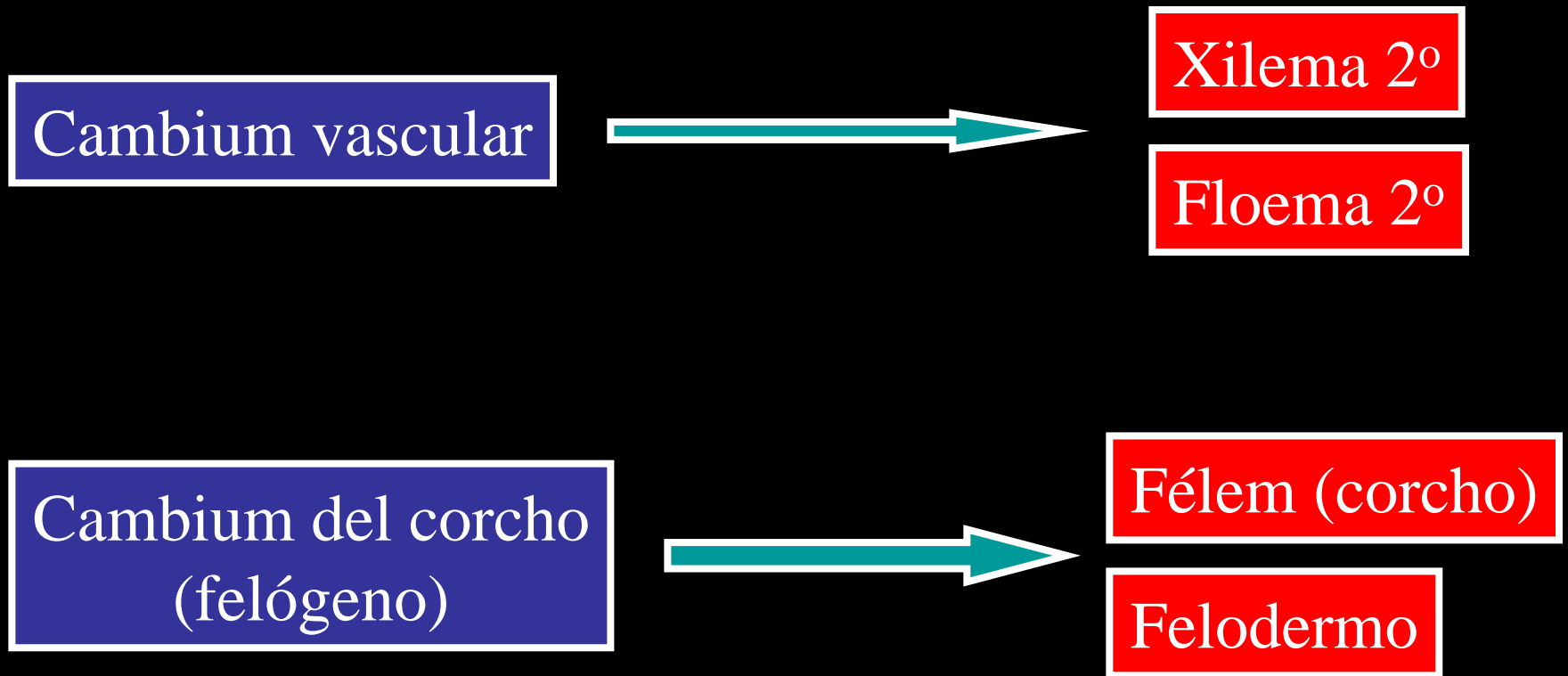
Xilema 2º

felodermo

Floema 2º



¿Cuál meristemo secundario da origen a cuál tejido secundario?



En Resumen...



MERISTEMOS LATERALES (SECUNDARIOS)

Cambium vascular

Cambium del corcho
(felógeno)

TEJIDOS
SECUNDARIOS

Xilema 2°

Floema 2°

Félem (corcho)

Felodermo

FIN

