

# CRECIMIENTO SECUNDARIO EN RAÍCES

- Cuarta Parte -

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.



- En esta conferencia conocerás cuatro términos que se aplican a órganos (raíces o tallos) con crecimiento secundario:

- *Peridermis*
- *Cáscara*
- *Corteza secundaria*
- *Madera*

# PERIDERMIS



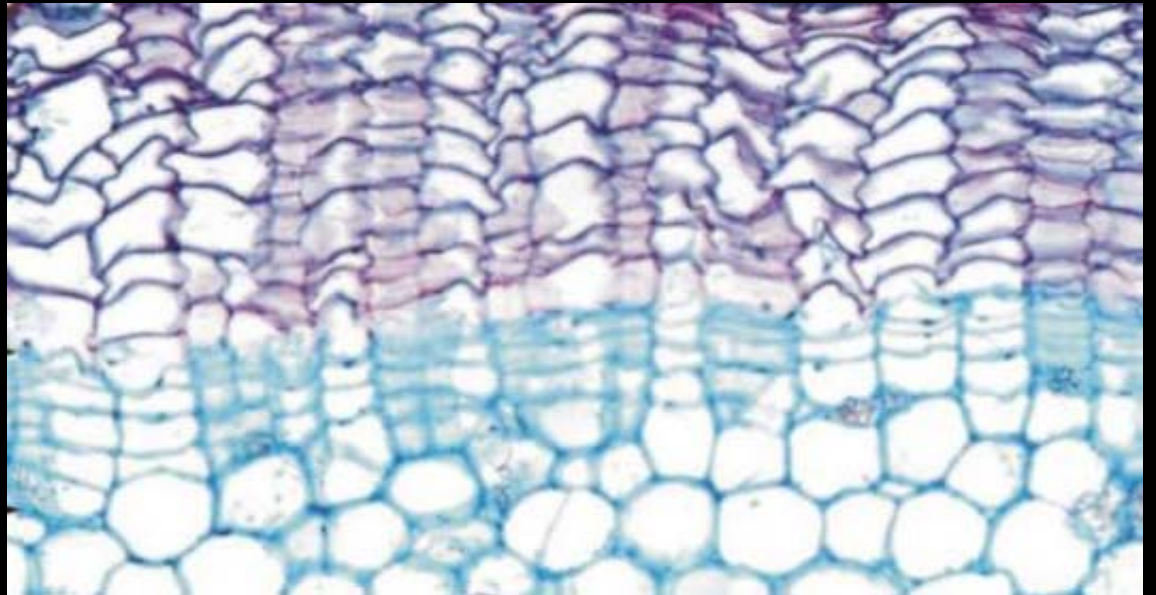
- *Peridermis* se refiere al conjunto de félem + felógeno + felodermo.

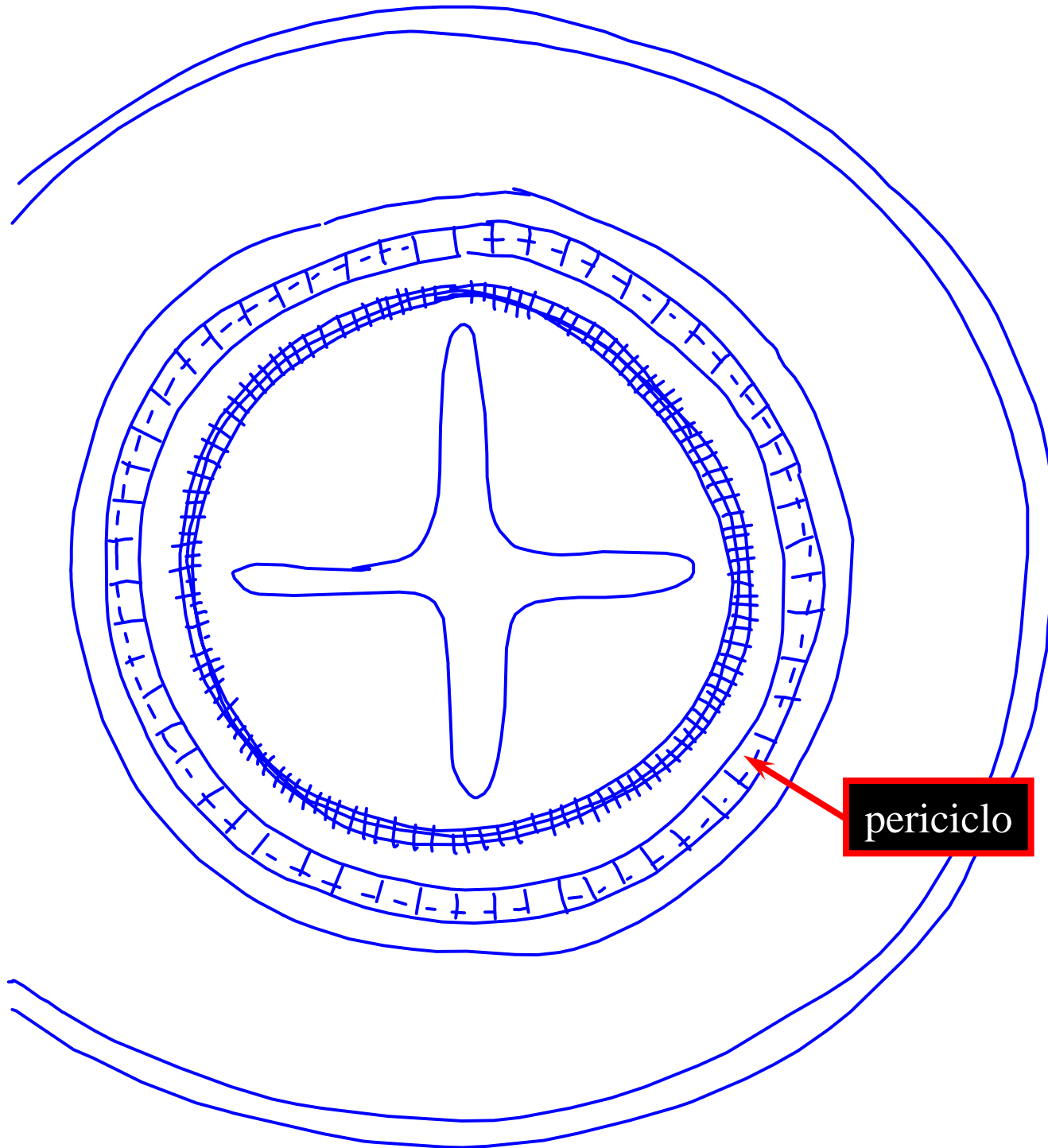
PERIDERMIS

félem

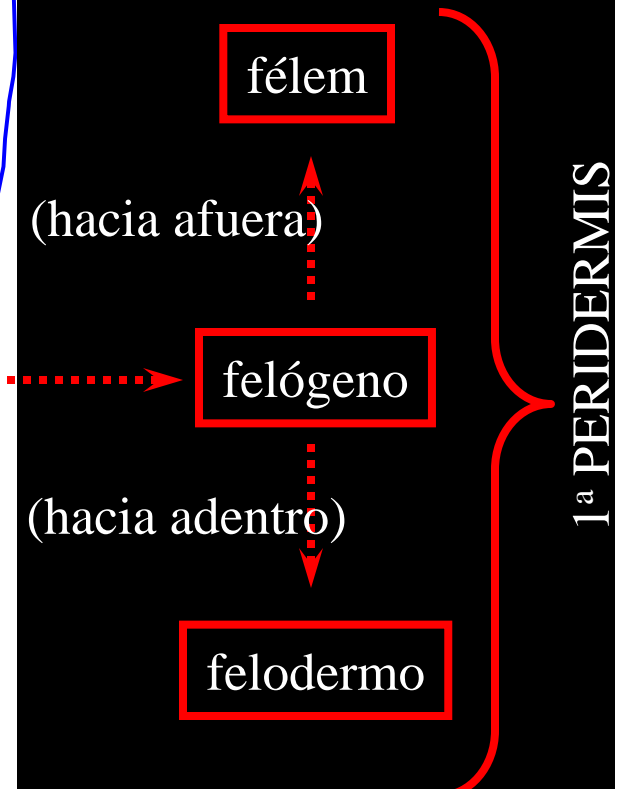
felógeno

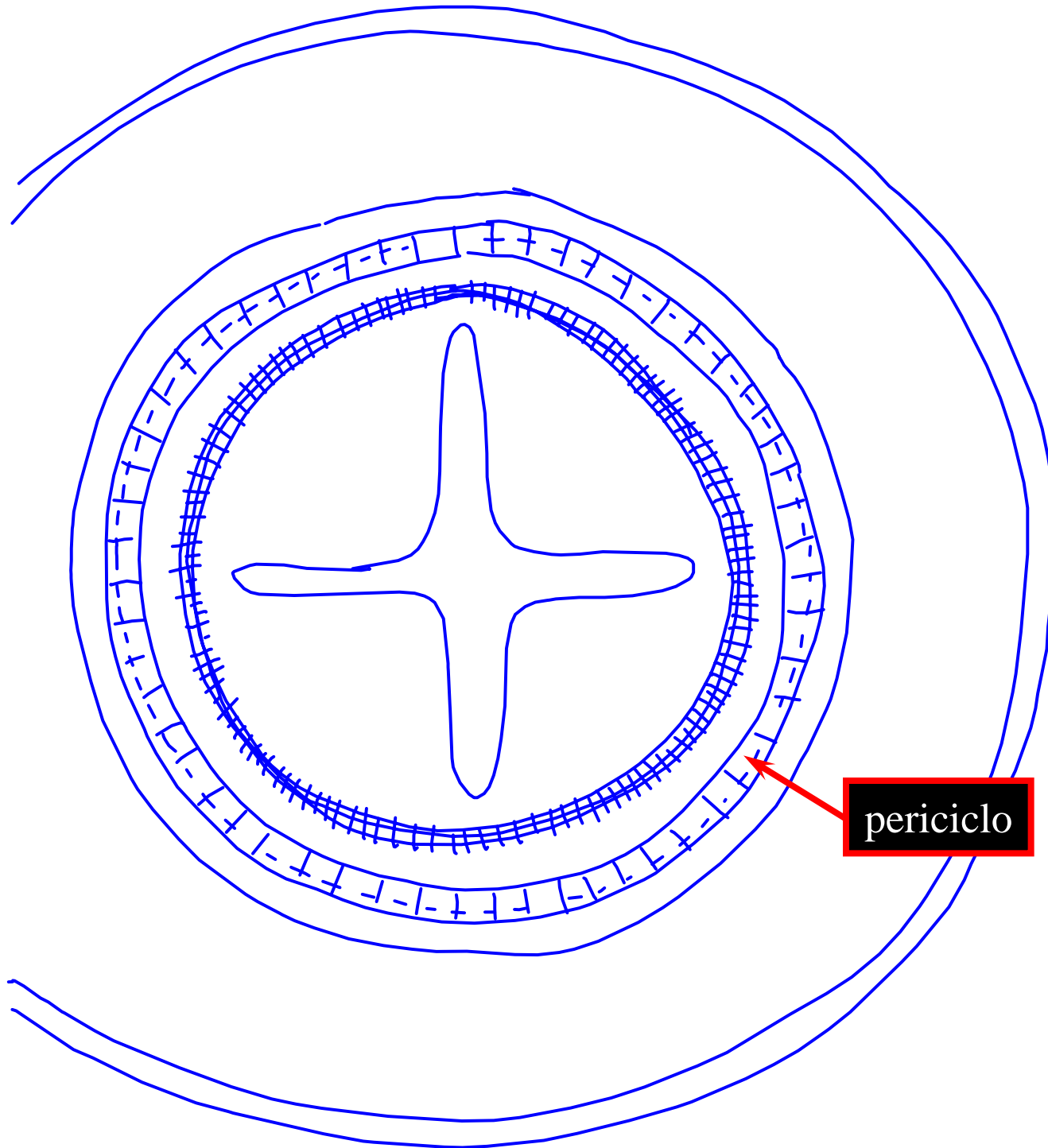
felodermo





Como ya sabes,  
la primera  
peridermis de  
una raíz se  
origina del  
periciclo...



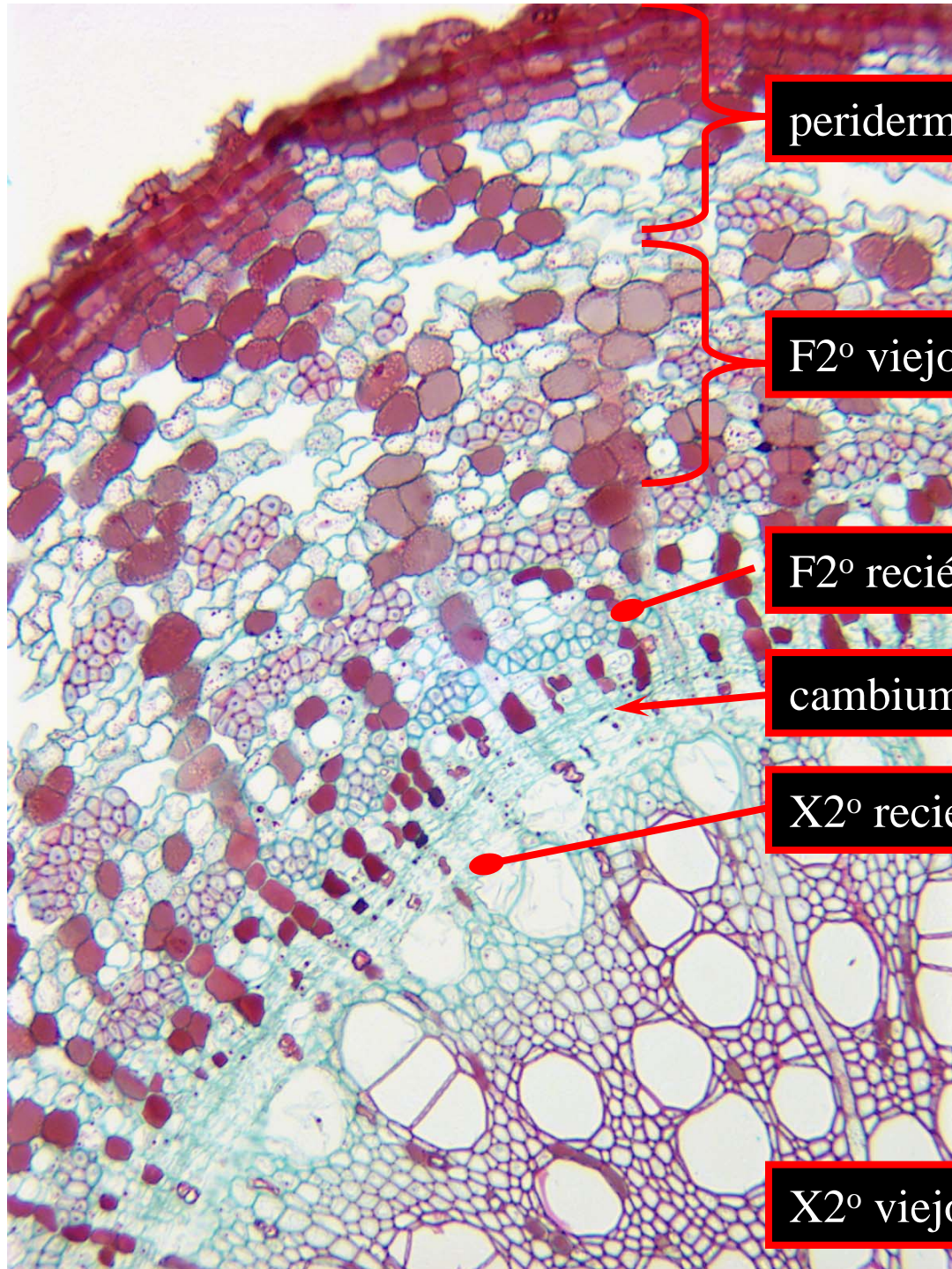


...pero esta 1<sup>a</sup> peridermis muere eventualmente y deberá ser sustituida por una segunda, que a su vez será sustituida por una tercera, y así sucesivamente.

periciclo

1<sup>a</sup> PERIDERMIS

- Lógicamente, de la segunda peridermis en adelante, éstas no podrán originarse del periciclo, pues el periciclo se consume durante la formación de la primera peridermis. Las peridermis sucesivas se derivarán de las capas de *floema secundario* que ya **no** estén activas en conducción de alimento (*floema no funcional*); es decir, las más externas.



peridermis

F2° viejo

F2° recién formado

cambium vascular

X2° recién formado

X2° viejo

De las células más viejas del floema secundario, que aunque están vivas, ya no están activas en transporte de alimento, surgirá el segundo felógeno y por lo tanto, la segunda peridermis.



# PIENSA

- El floema secundario, al igual que el primario, se compone de cuatro tipos de células: miembros del tubo criboso, células acompañantes, parénquimas del floema y fibras del floema. ¿Cuál de estos cuatro tipos supones que es el que se de-diferencia y se re-diferencia para convertirse en el siguiente felógeno?

# CÁSCARA



- Cuando un órgano tiene varias peridermis, todos los tejidos localizados *externos* a la peridermis *más interna* estarán muertos debido a que su félem cortará el flujo de agua de allí hacia afuera. A este conjunto de capas muertas (mayormente compuesto por varias peridermis viejas) se le llama la *cáscara*.

# CORTEZA SECUNDARIA



- Por otro lado, entre la peridermis más interna y el cambium vascular prácticamente todos los tejidos están vivos (con la posible excepción de las fibras del floema secundario, si las hubiere). A esta región compuesta principalmente por tejidos vivos se le denomina la *corteza secundaria*.

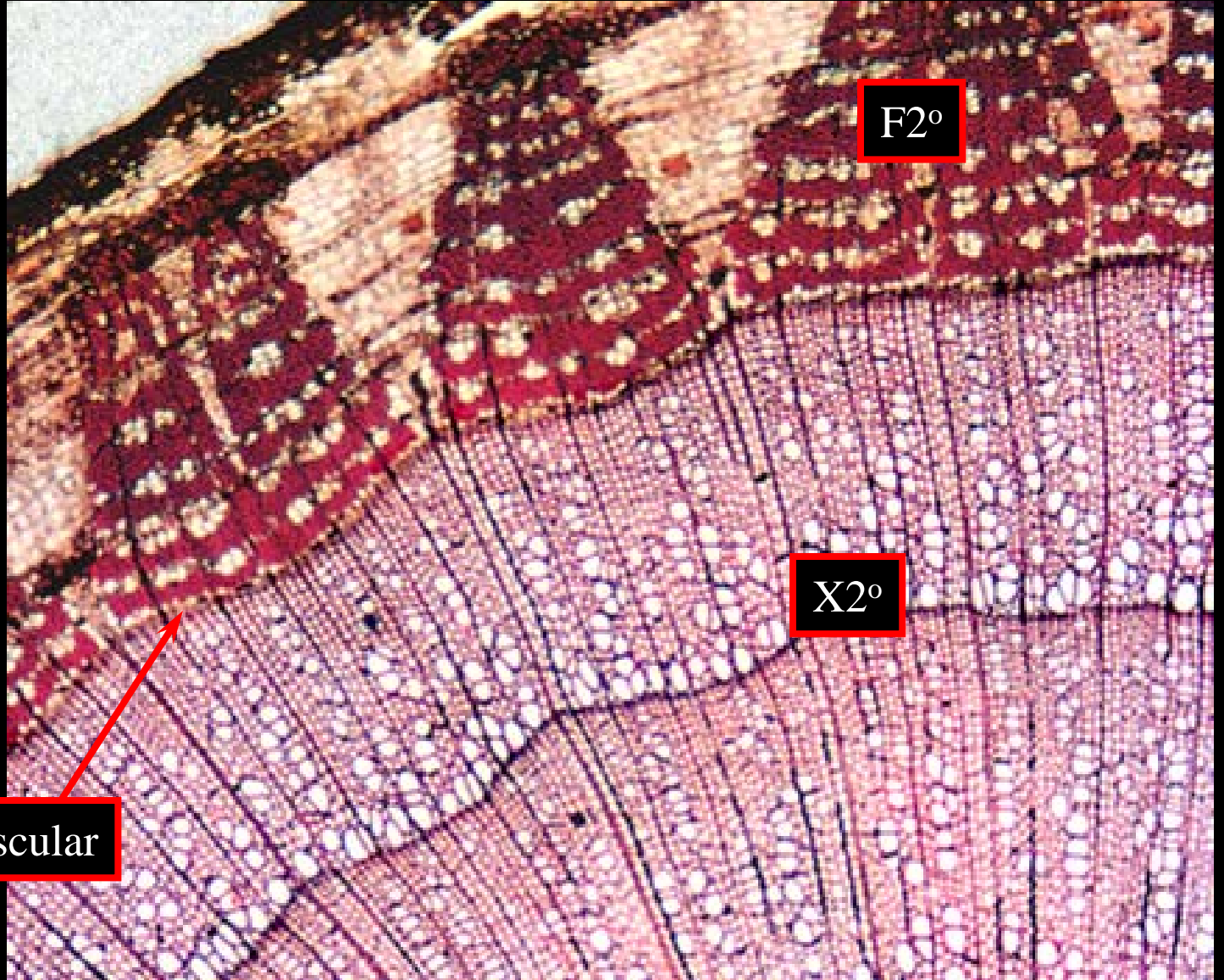
peridermis

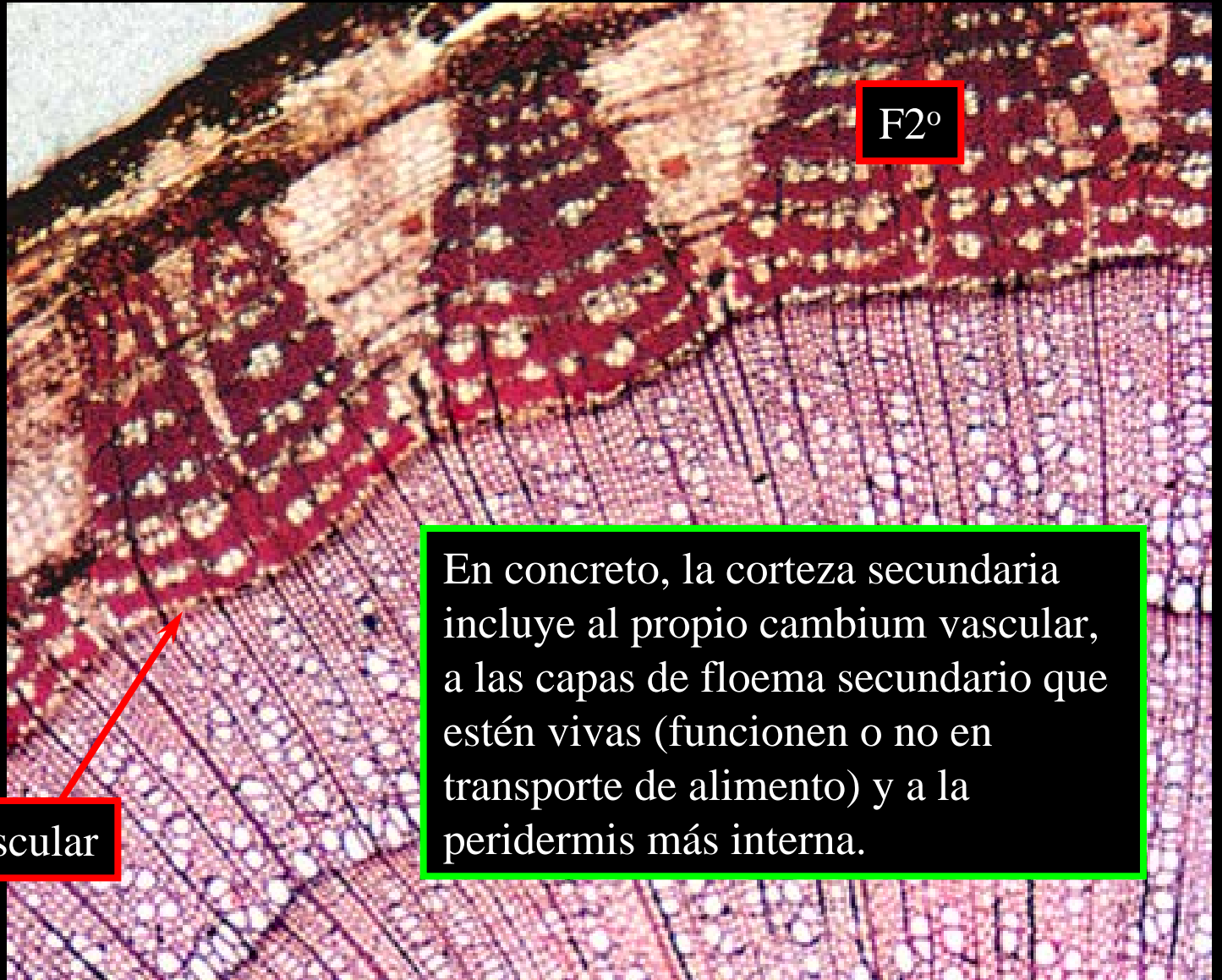
corteza  
secundaria

cambium vascular

F2°

X2°





F2°

peridermis

corteza secundaria

cambium vascular

En concreto, la corteza secundaria incluye al propio cambium vascular, a las capas de floema secundario que estén vivas (funcionen o no en transporte de alimento) y a la peridermis más interna.

MADERA





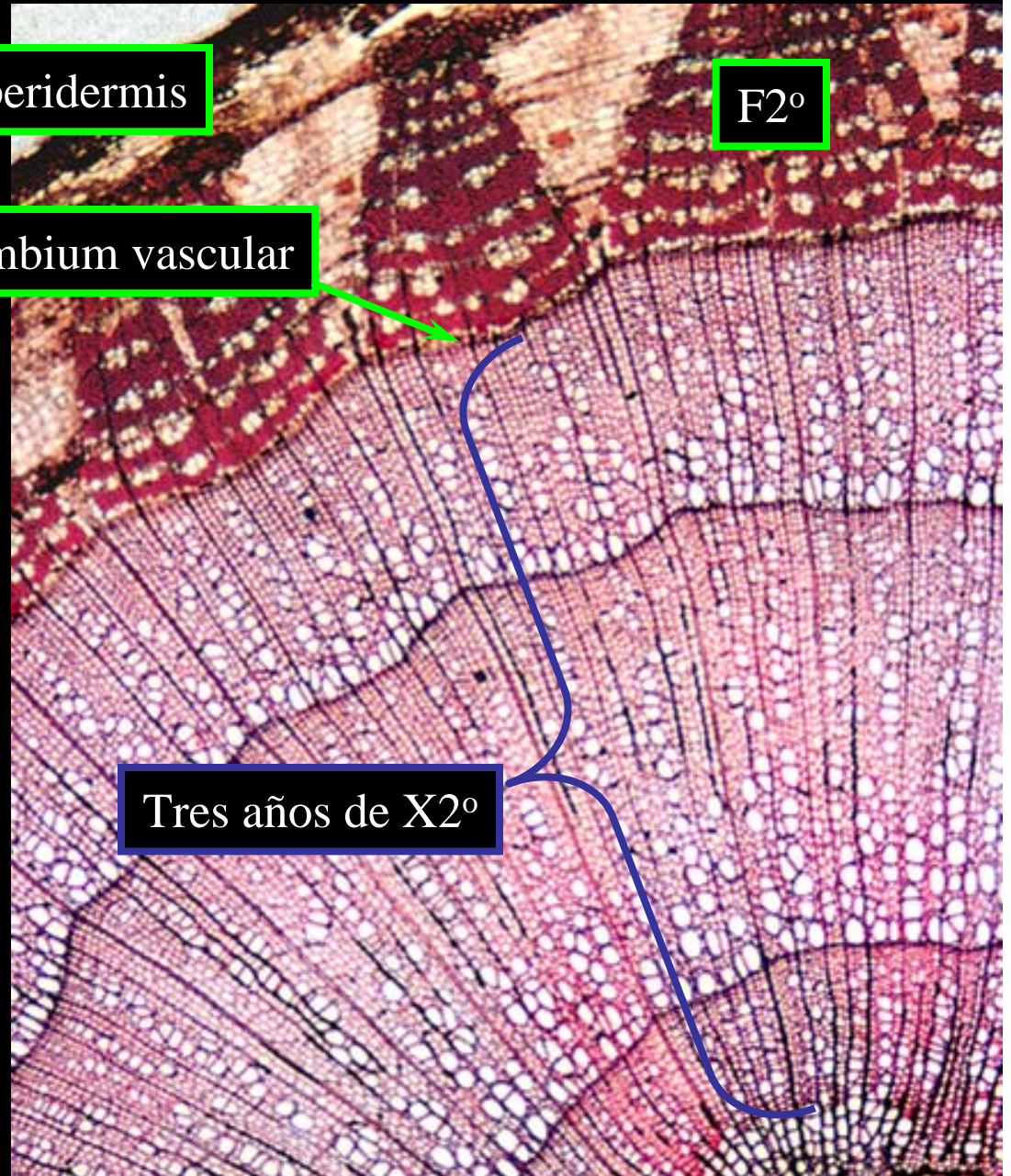
- Finalmente, interno al cambium vascular lo que existe es el xilema secundario, en cuyo centro se encontraría el xilema primario. Como sabes, el xilema (sea primario o secundario) es un tejido muerto en su madurez funcional.

peridermis

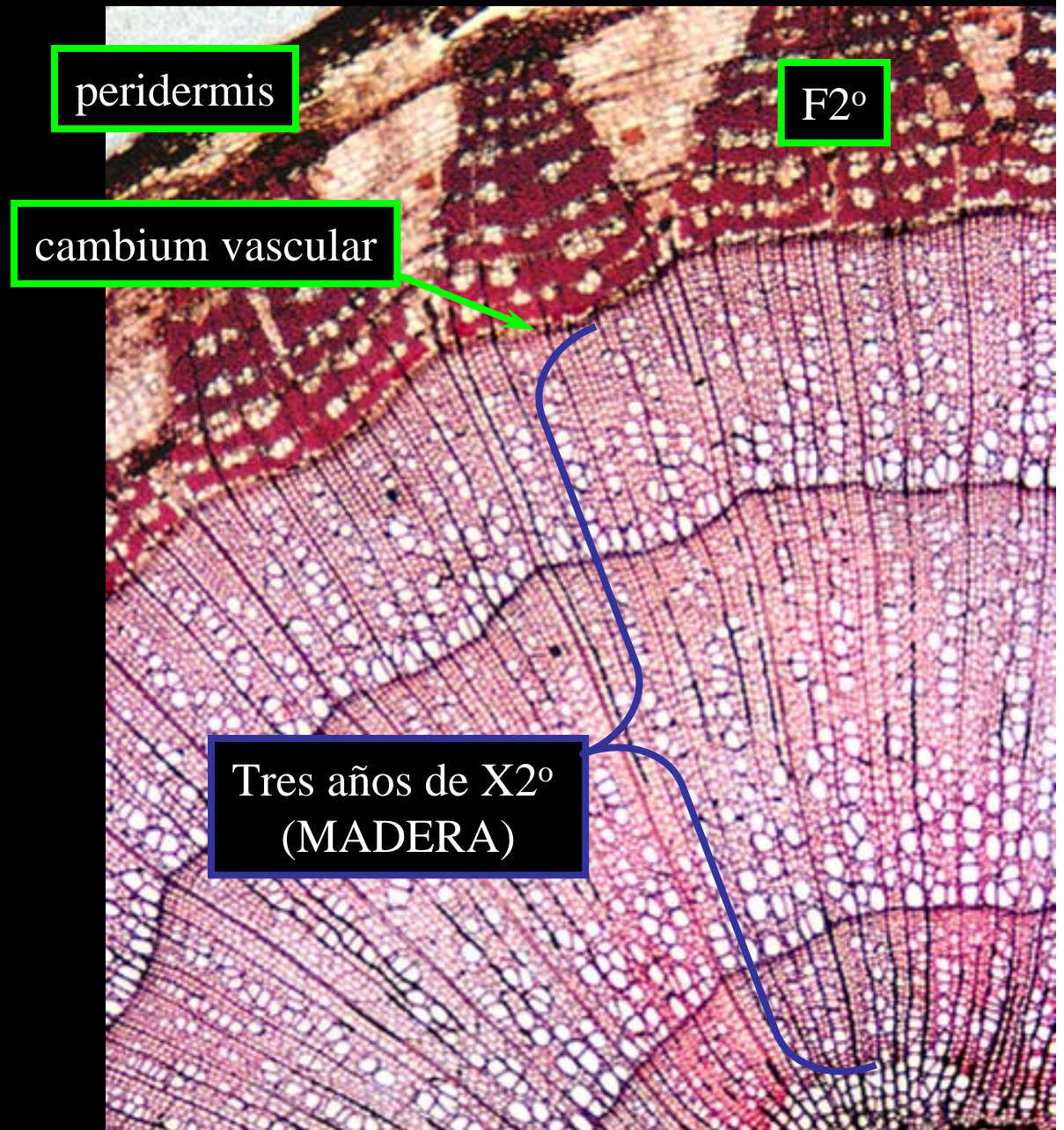
F2°

cambium vascular

Tres años de X2°



- Al xilema secundario, que se acumula en cantidades considerables año tras año, tanto en raíces como en tallos leñosos, se le conoce comúnmente como *madera*.



FIN

