

# Anatomía de Raíces

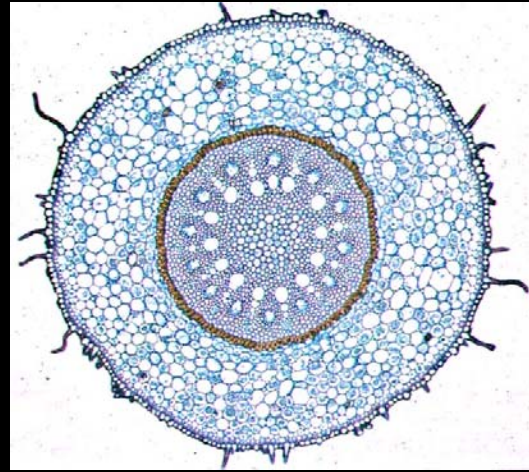
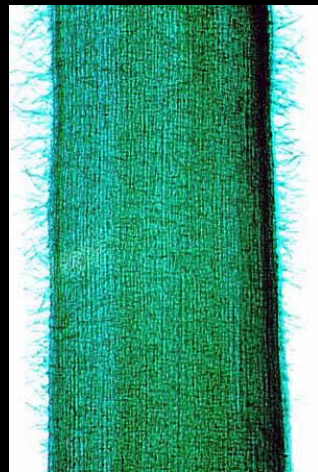
- Segunda Parte -

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.



- Como ya sabes, los cortes *transversales* y *longitudinales* de raíces son muy fáciles de distinguir uno de otro, aún sin necesidad de examinar los detalles anatómicos, tan sólo fijándose en el contorno del corte: cortes transversales se verán circulares, mientras que los longitudinales aparecerán rectangulares.

vista  
longitudinal



vista  
transversal

- En esta presentación verás cortes *transversales* de dos tipos de plantas:

- DICOTILEDÓNEAS

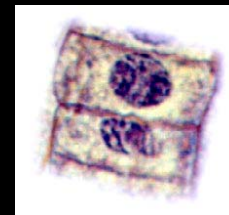
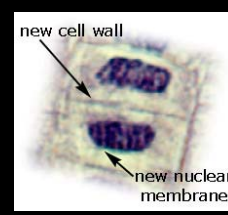
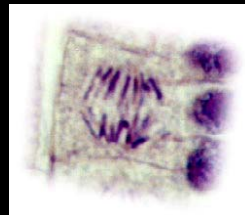
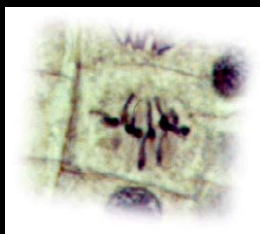
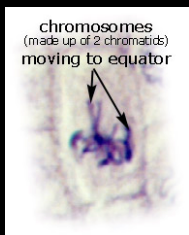
- MONOCOTILEDÓNEAS

# DICOTILEDÓNEAS



# La Zona de División Celular

- Un corte en la zona de división celular de una dicotiledónea se verá uniforme en todo su diámetro, pues las células en esta zona no están diferenciadas. Como están activas en división celular, puede que veas algunas figuras mitóticas.





¿Puedes identificar las fases?

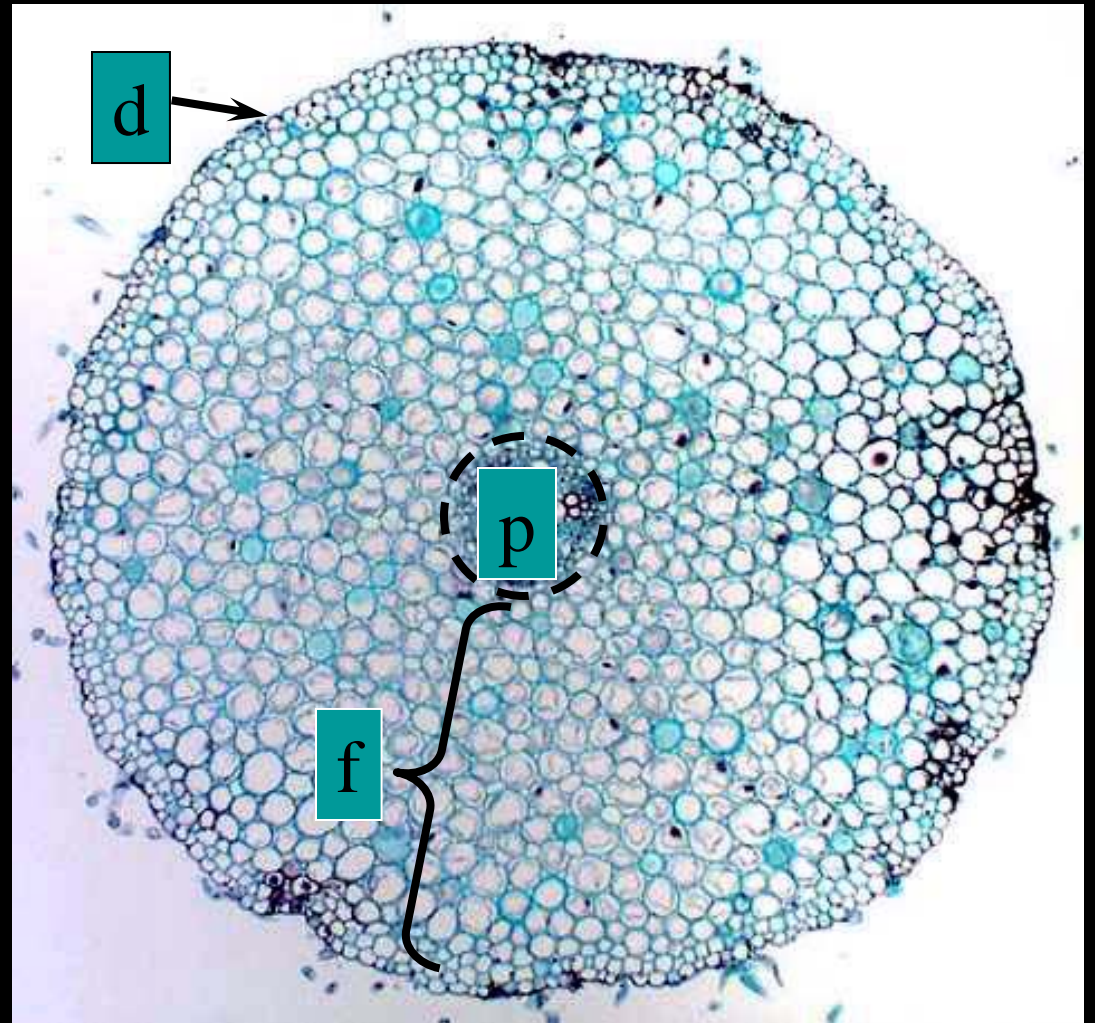


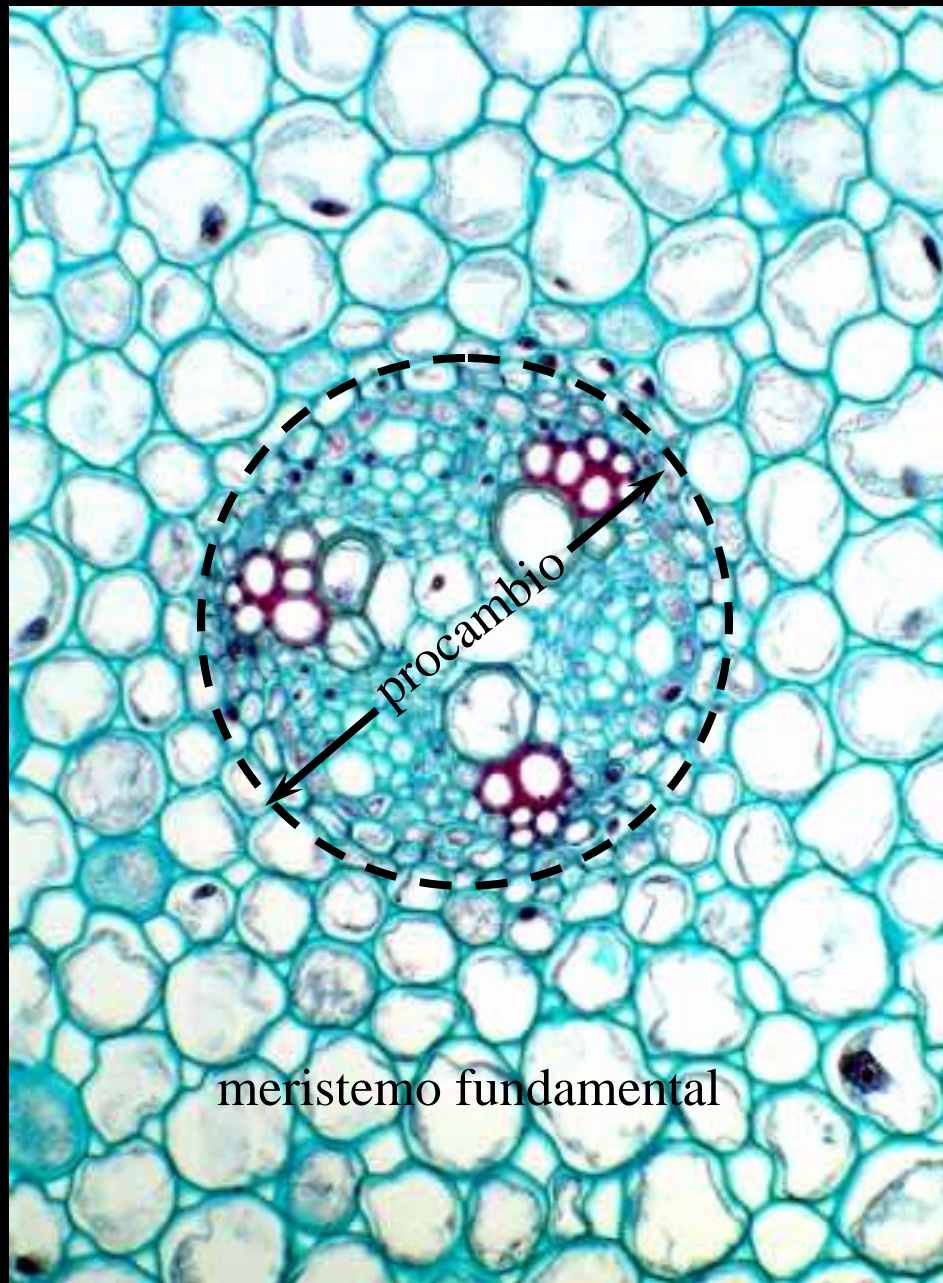
¿Cuál es el orden correcto?



# La Zona de Alargamiento

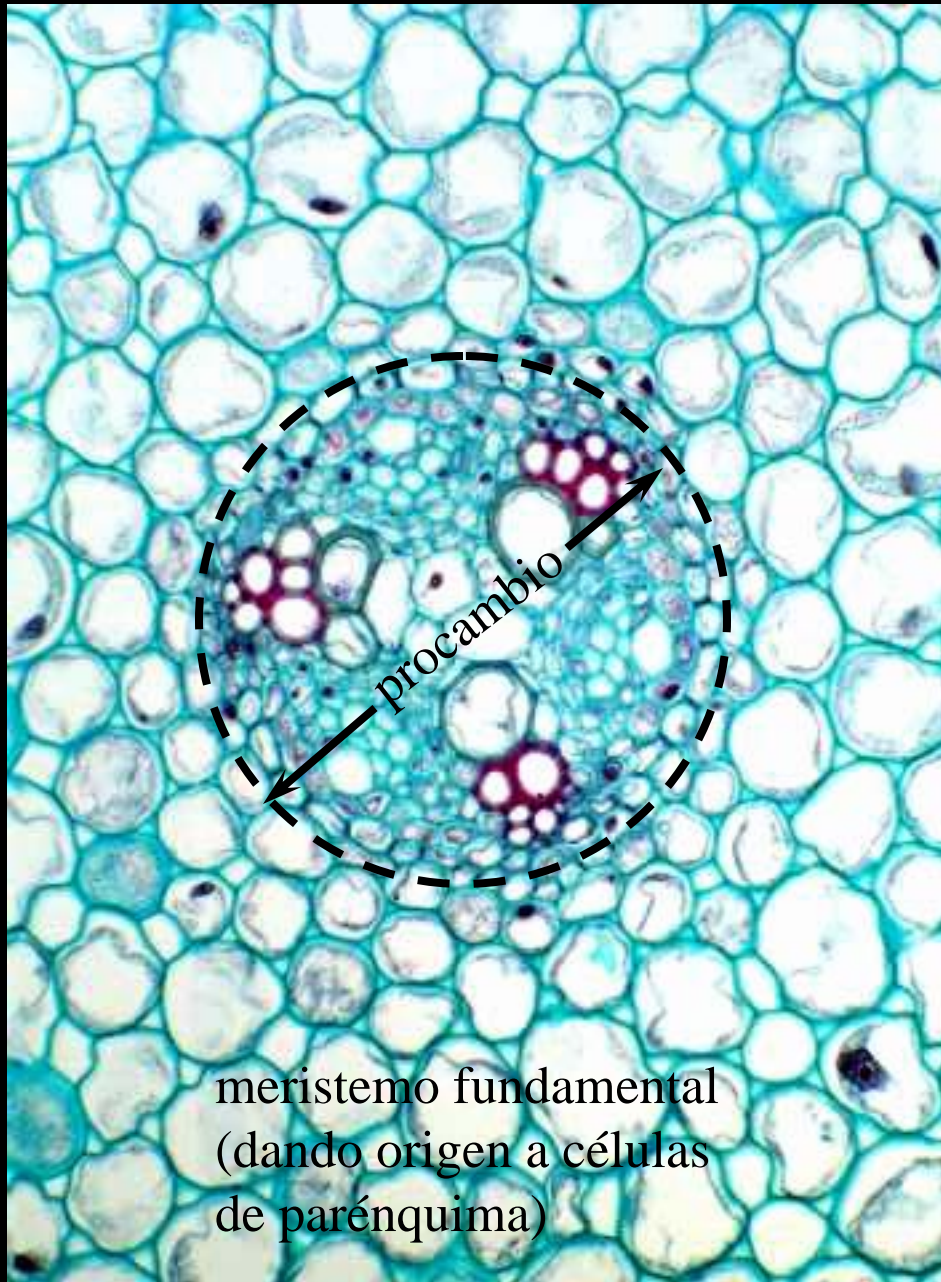
- En la zona de alargamiento se podrán discernir los *meristemos primarios* [protodermis (d), meristemo fundamental (f) y procambio (p)].





Ya que en esta zona los diferentes tipos de células van adquiriendo diferentes tamaños, los meristemos primarios podrán ser distinguidos no sólo por su posición, sino también por diferencias en la apariencia de sus células.





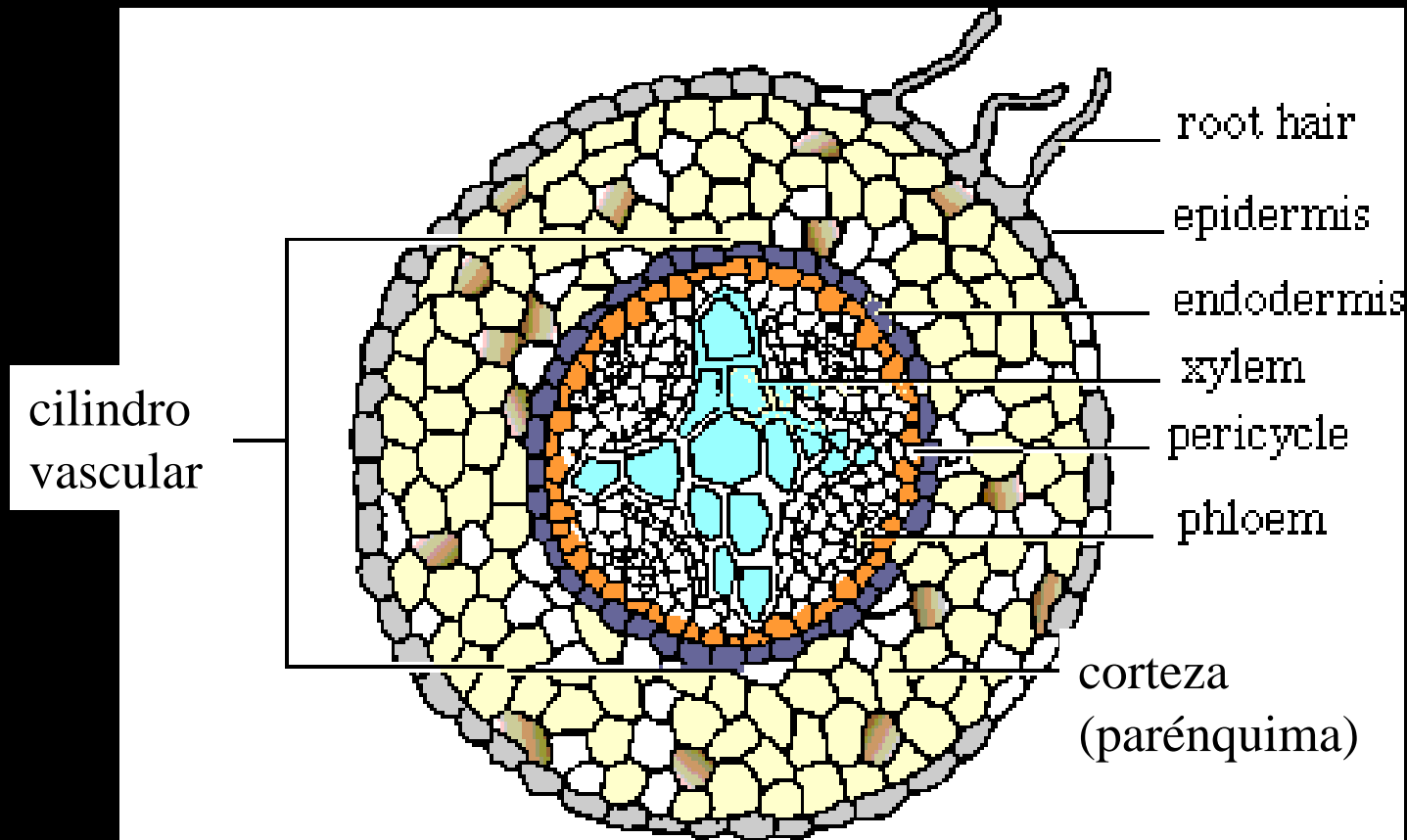
Las células del meristemo fundamental, que se van a convertir en parénquimas, son de mayor diámetro que las células del procambio, que se convertirán en células del floema y del xilema.

Sólo algunas de las células que ocupan la posición central en el procambio son más grandes que las del meristemo fundamental; éstas se convertirán en *miembros de vaso del metaxilema*.

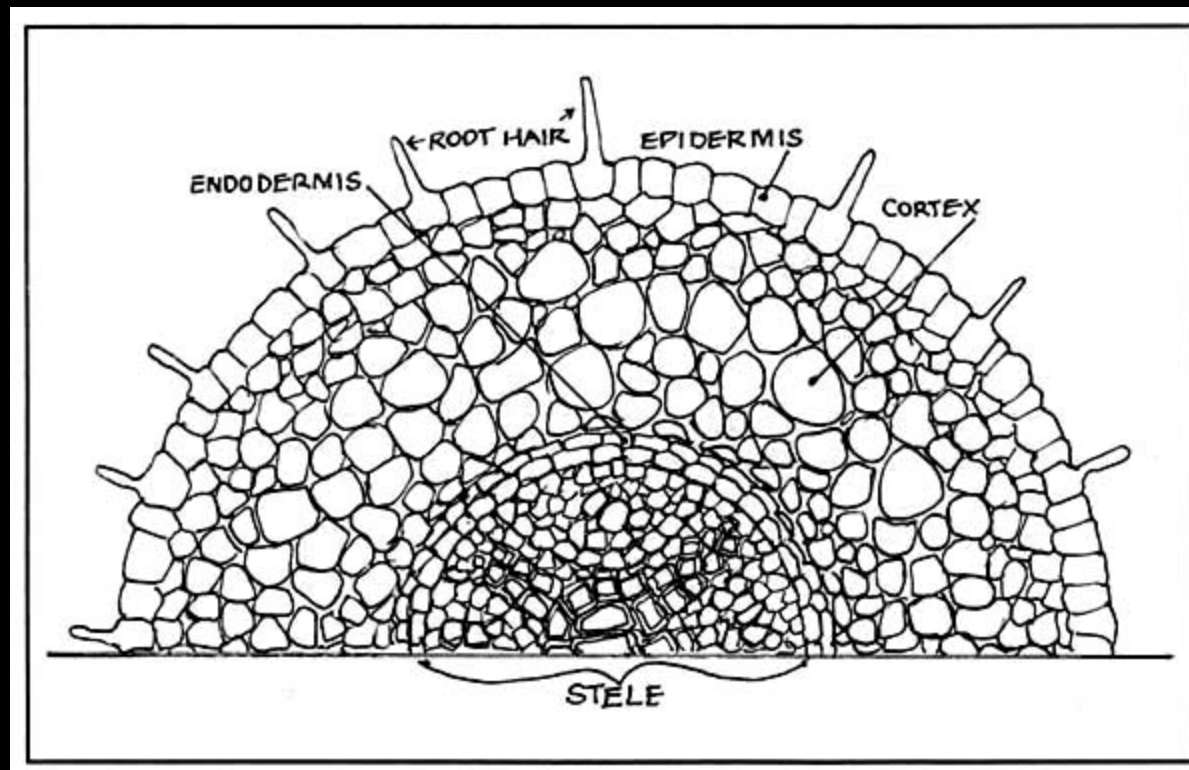
# La Zona de Maduración

- En la zona de maduración se podrán distinguir todos los *tejidos primarios* típicos de una raíz: epidermis, parénquimas corticales, colénquimas y esclerénquimas (si hubiere), xilema y floema, además de otros que conocerás próximamente, como la *endodermis* y el *periciclo*.

- Estos tejidos pueden ser identificados tanto por su *localización* como por su *estructura*.



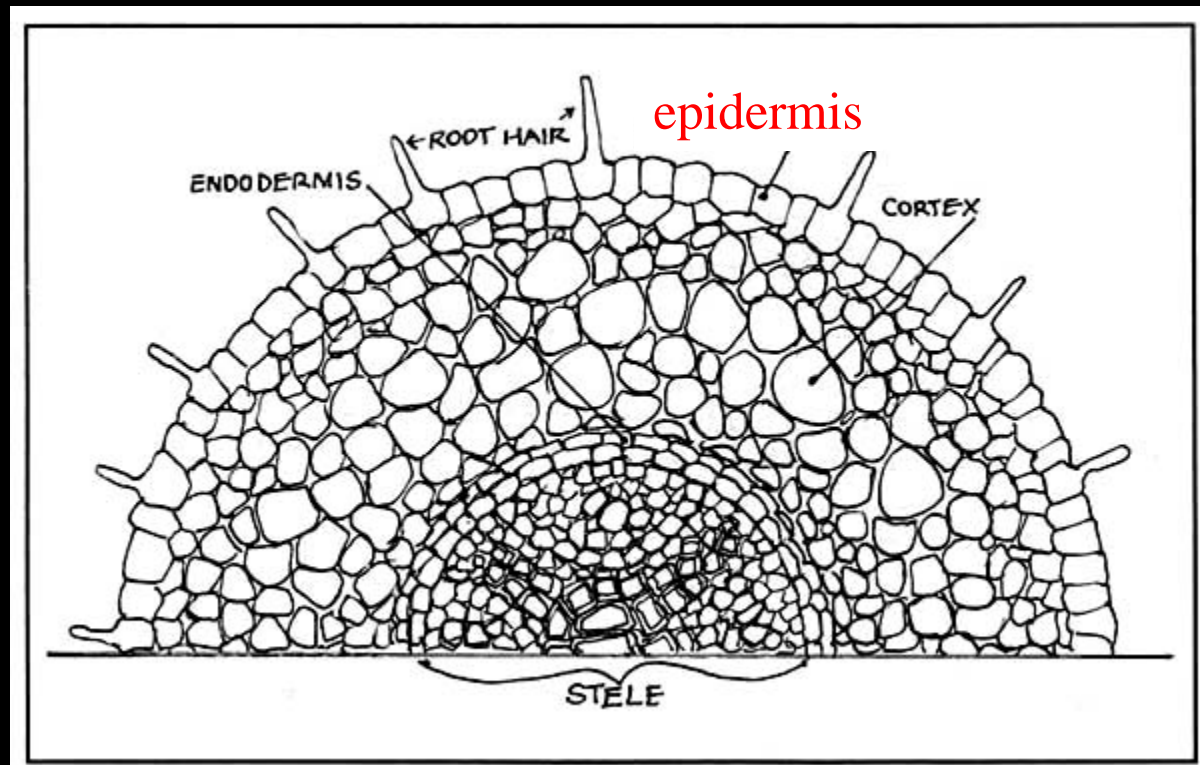
- Este diagrama representa un corte en la zona de maduración de una raíz típica de dicotiledónea



# La Epidermis

- El tejido más externo, como en todo órgano vegetal, es la *epidermis*, la cual se distingue por su posición superficial y por la presencia de pelos radiculares.

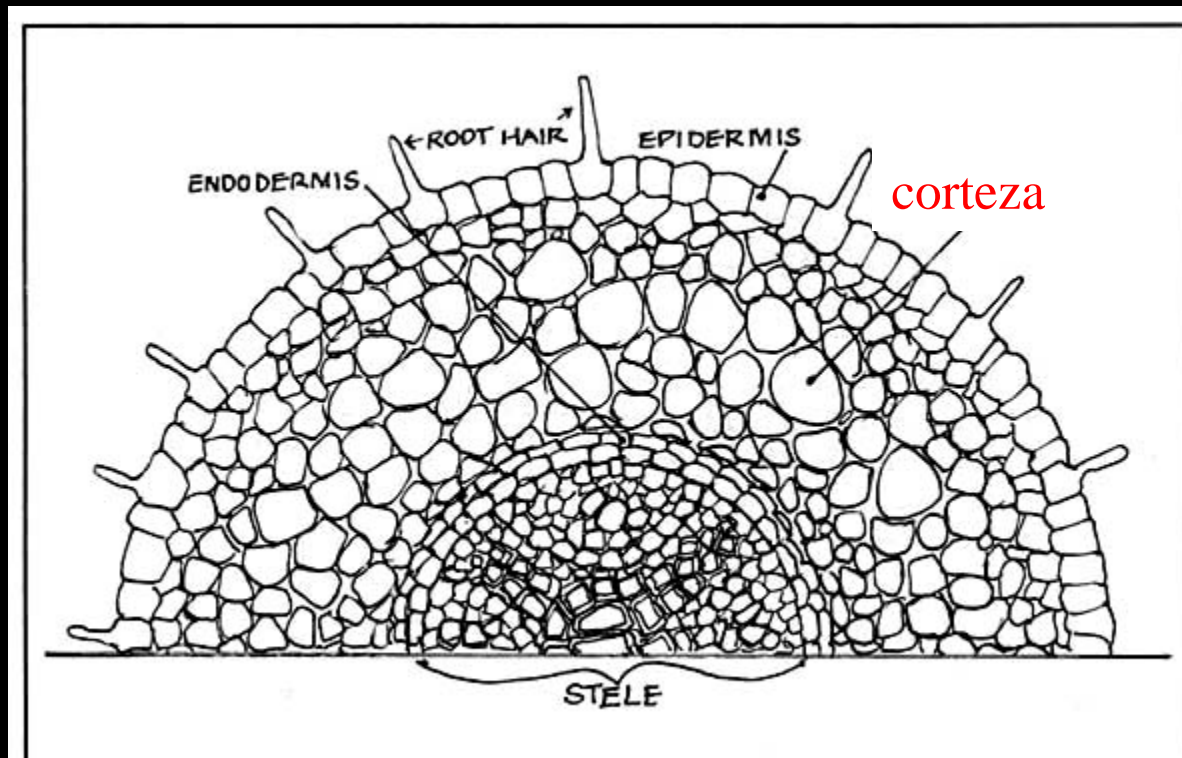
A diferencia de la epidermis de los tallos y hojas, la de las raíces carece de cutícula y los estomas no son comunes.



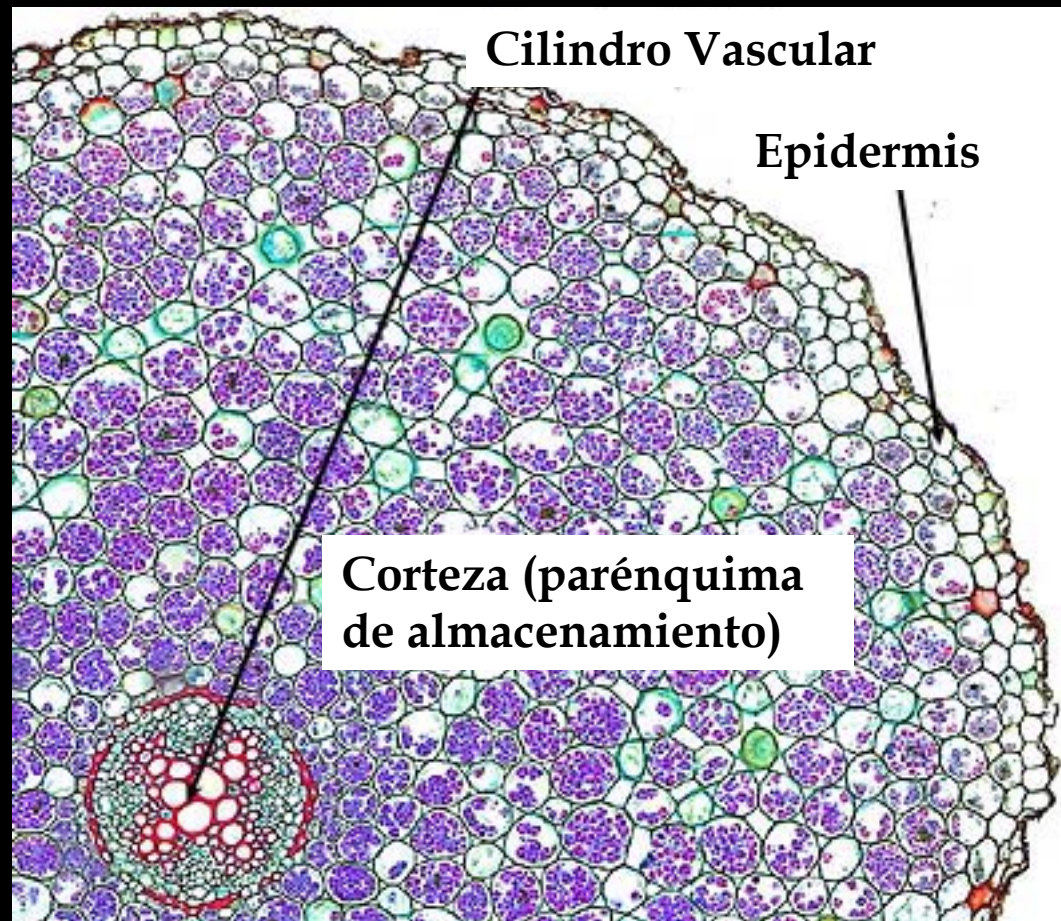


# La Corteza

- Interno a la epidermis se encuentra la región conocida como la *corteza*, la cual inicialmente está ocupada por el *meristemo fundamental* y, por lo tanto, una vez madura puede estar ocupada por cualquiera de los *tejidos fundamentales* (*parénquima*, *colénquima* o *esclerénquima*).

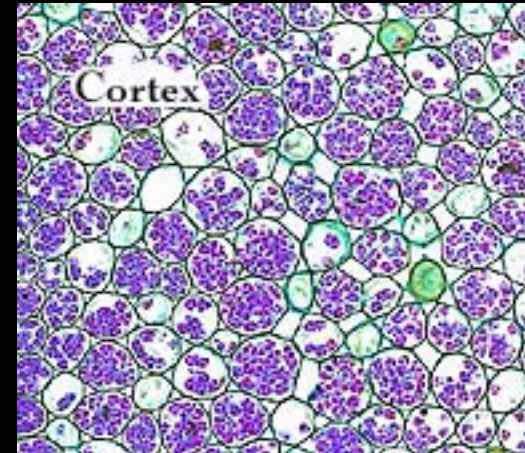


En la mayoría de los casos, sin embargo, la corteza de la raíz está ocupada casi en su totalidad por *parénquima de almacenamiento*.



# PIENSA

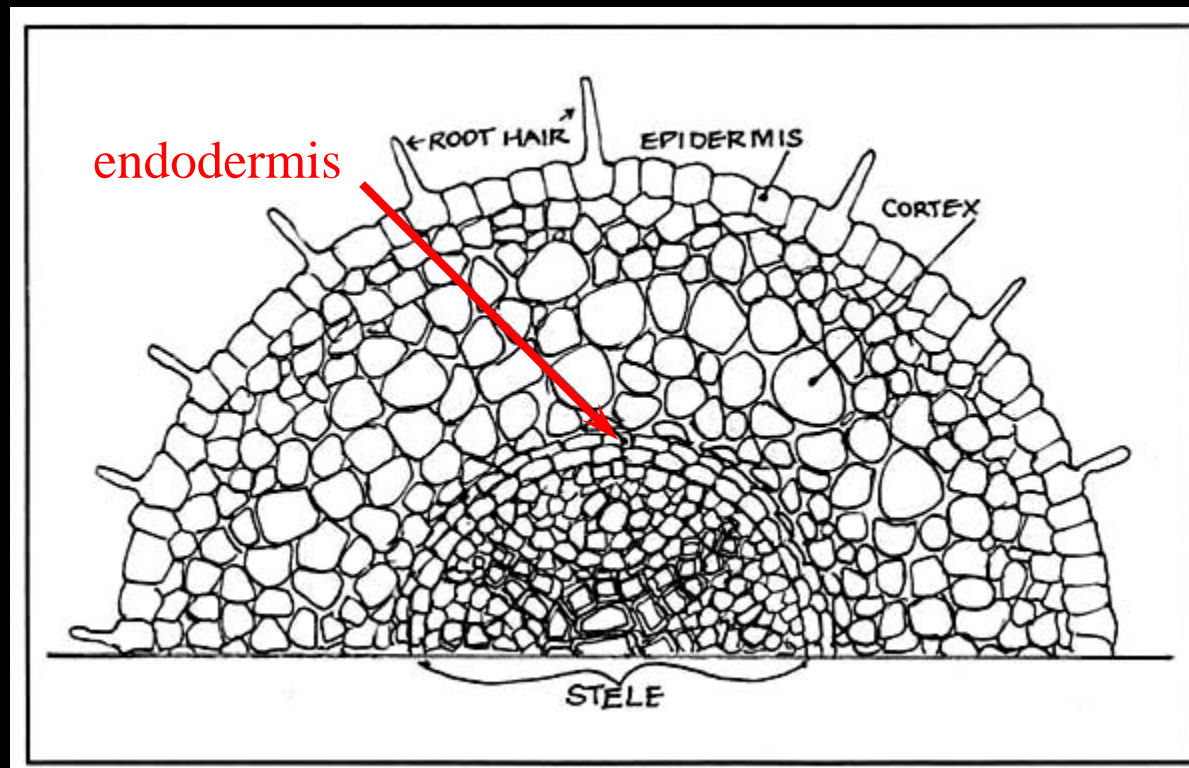
- ¿Cómo se sabe que éstas son células de parénquima?
- ¿Cuál es el carbohidrato de almacenamiento en plantas?
- ¿Qué prueba se utiliza en el laboratorio para identificar este carbohidrato?



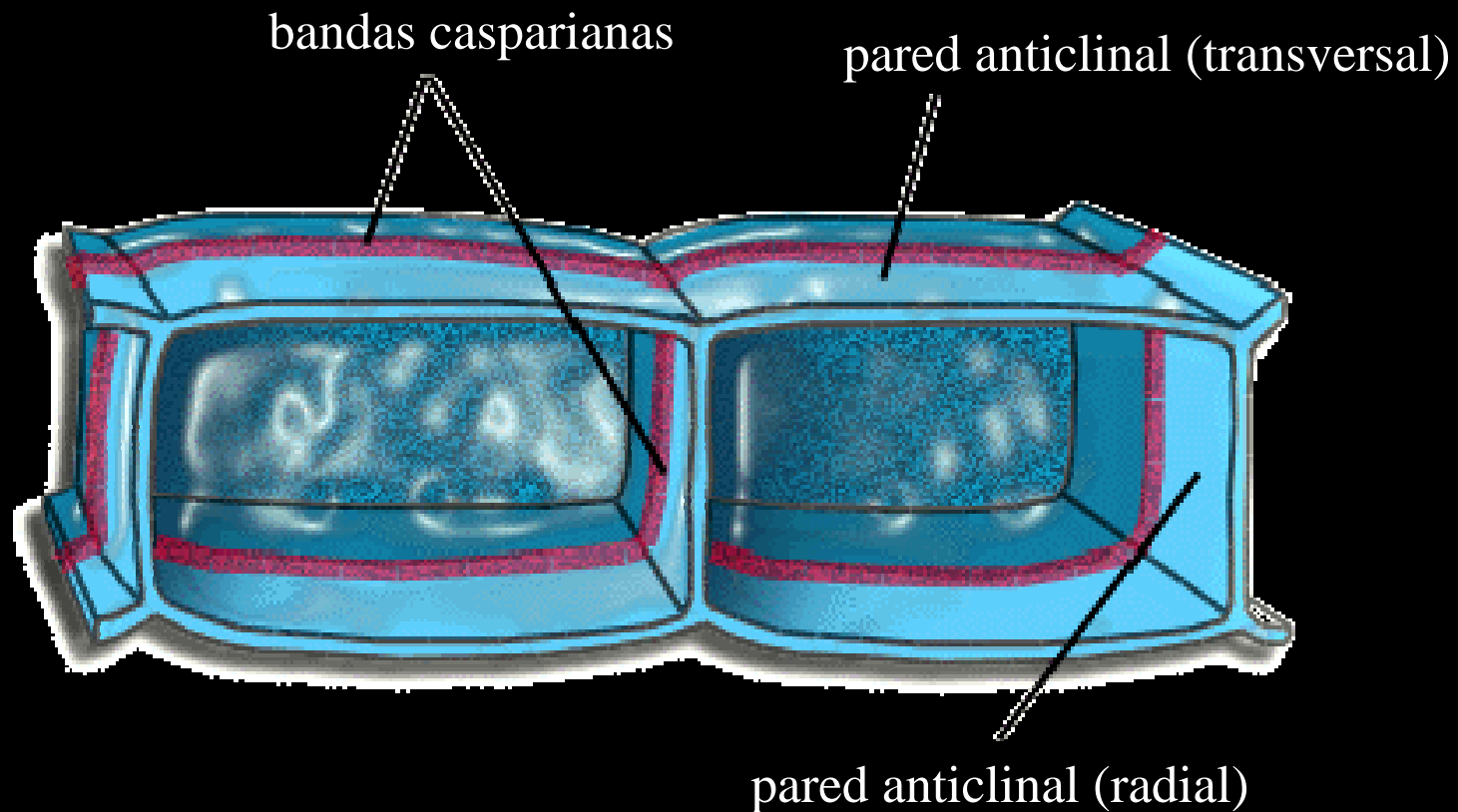


# La Endodermis

- La capa más interna de la corteza de la raíz tiene una anatomía especial y una función especial, por lo cual recibe un nombre especial: se llama la *endodermis*.



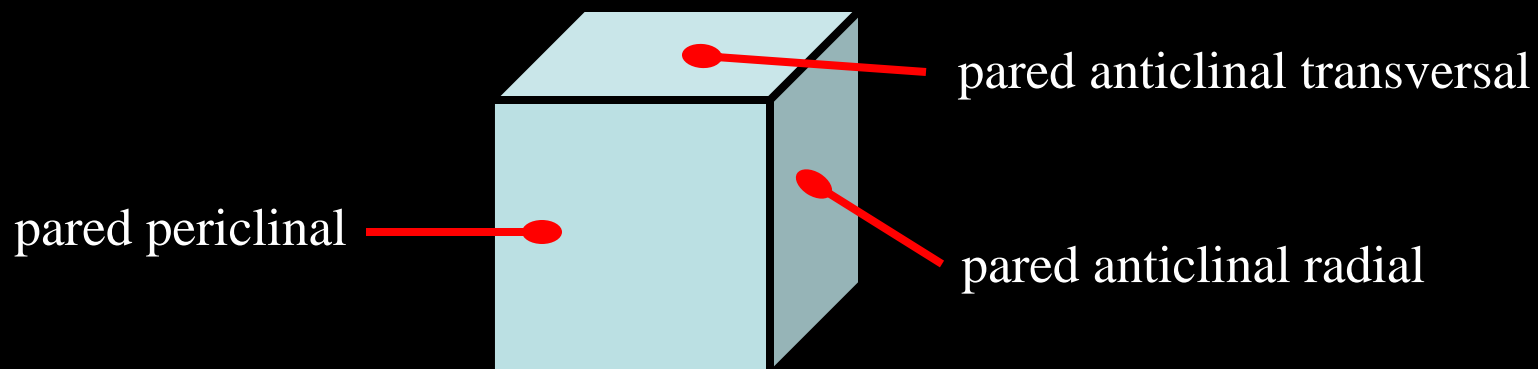
- Las células de la endodermis se distinguen de las restantes células de la corteza por la presencia de *bandas casparianas* en sus paredes *anticlinales*.





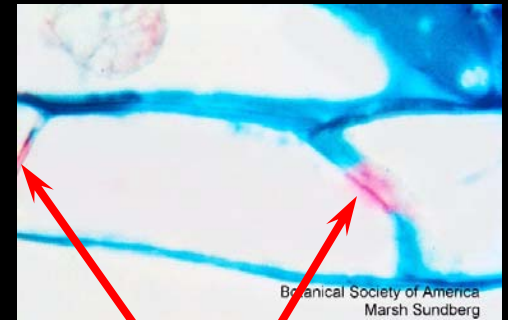
# ¿Qué son paredes *anticlinales*?

- Son aquellas partes de la pared celular que están orientadas *perpendicularmente* con relación a la superficie de la raíz
- Si la célula endodermal fuese un cubo perfecto, dos de sus seis paredes estarían orientadas en forma *paralela* a la superficie; éstas serían las paredes *periclinales*. Las restantes cuatro son *anticlinales*.

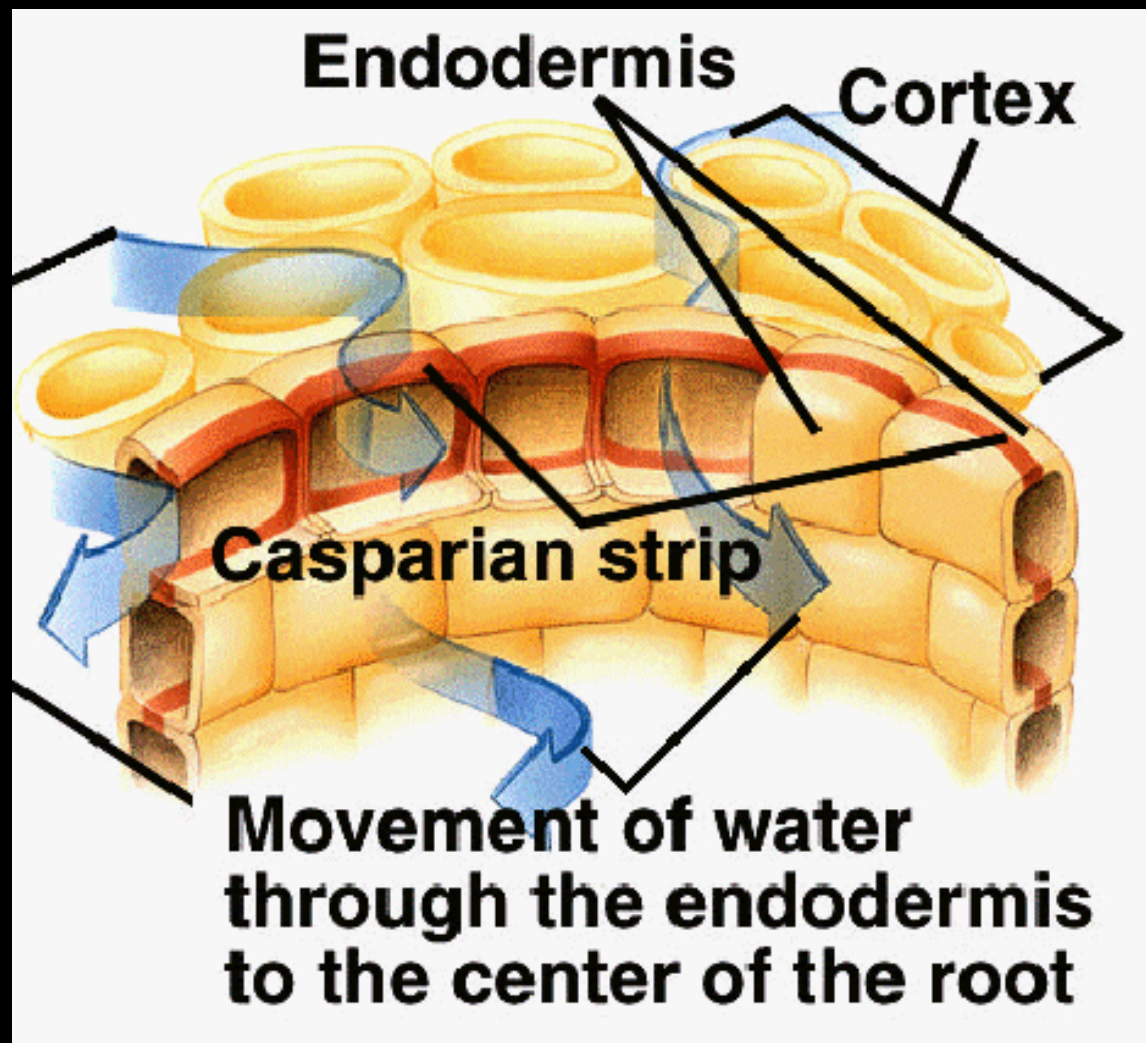


# ¿Qué son *bandas casparianas*?

- La banda caspariana se refiere a una franja de la pared celular que está impregnada con *suberina*. La *suberina* es un compuesto lipídico impermeable a agua.



Bandas casparianas en paredes transversales y radiales

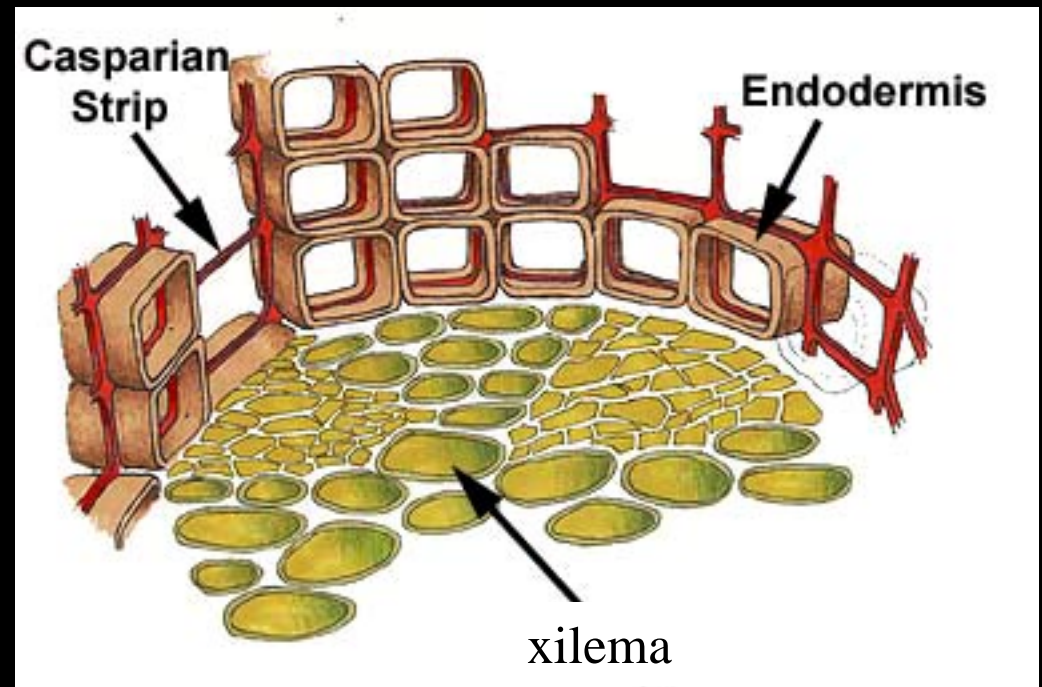


- Aunque la pared celular comúnmente NO constituye barrera alguna al movimiento de agua, las bandas casparianas impiden su flujo a través de la pared.

# PIENSA

- Si una de las funciones principales de la raíz es absorber el agua que será enviada hasta las hojas para fotosíntesis

¿Qué sentido hace que la capa más interna de la corteza de la raíz – la endodermis – bloquee, con sus impermeables bandas casparianas, el paso de agua de la corteza hacia el xilema?



•No te voy a decir... piensa...

FIN

