

Fig. 1.1. Estructura típica de una planta vascular (dicotiledónea).

A) Esquema tridimensional de la hoja.

B) Corte transversal del tallo.

C) de la raíz.

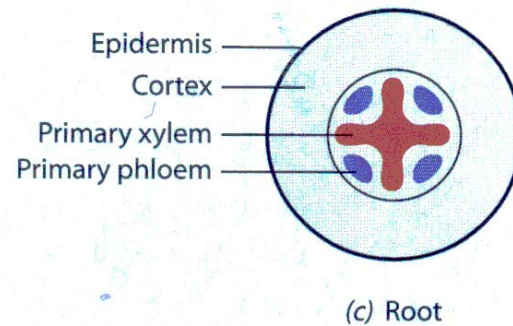
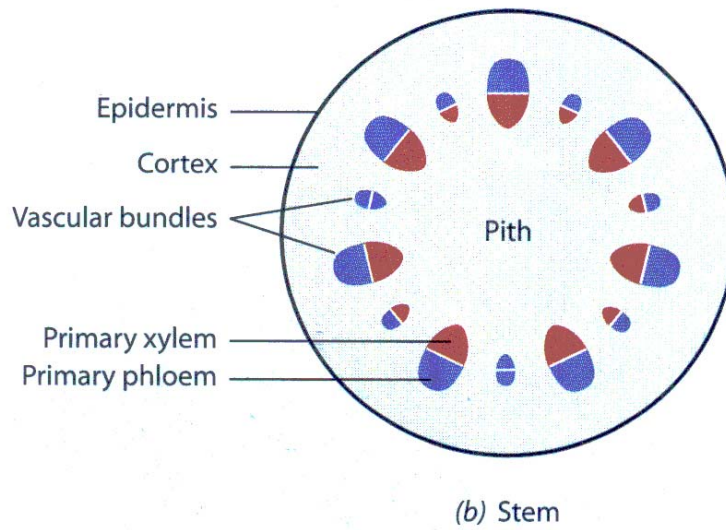
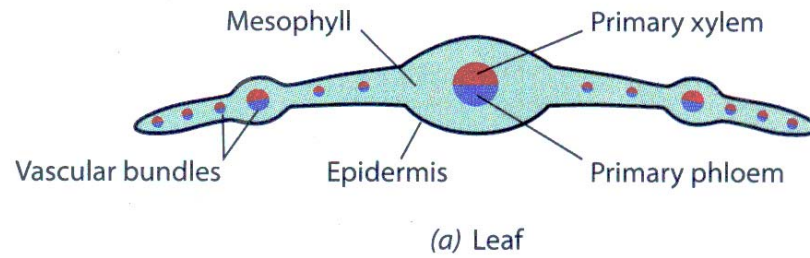


Fig. 2.12. Distribución de floema y xilema en los órganos de una dicotiledónea:

- a) Hoja: vasos distribuidos por el mesófilo
- b) Tallo: vasos distribuidos entre el córtex y la médula
- c) Raíz: vasos en el cilindro central, en disposición alterna.

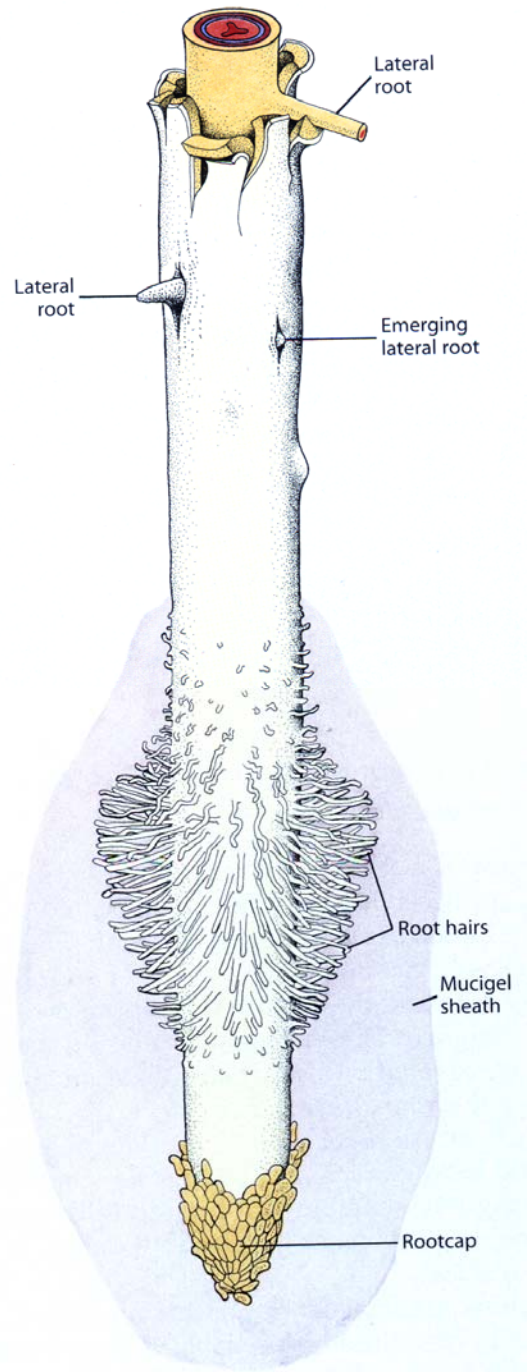


Fig. 2.1. Raíz de dicotiledónea mostrando la zona de pelos radicales, cofia, capa de mucílago y la zona de emergencia de las raíces laterales.

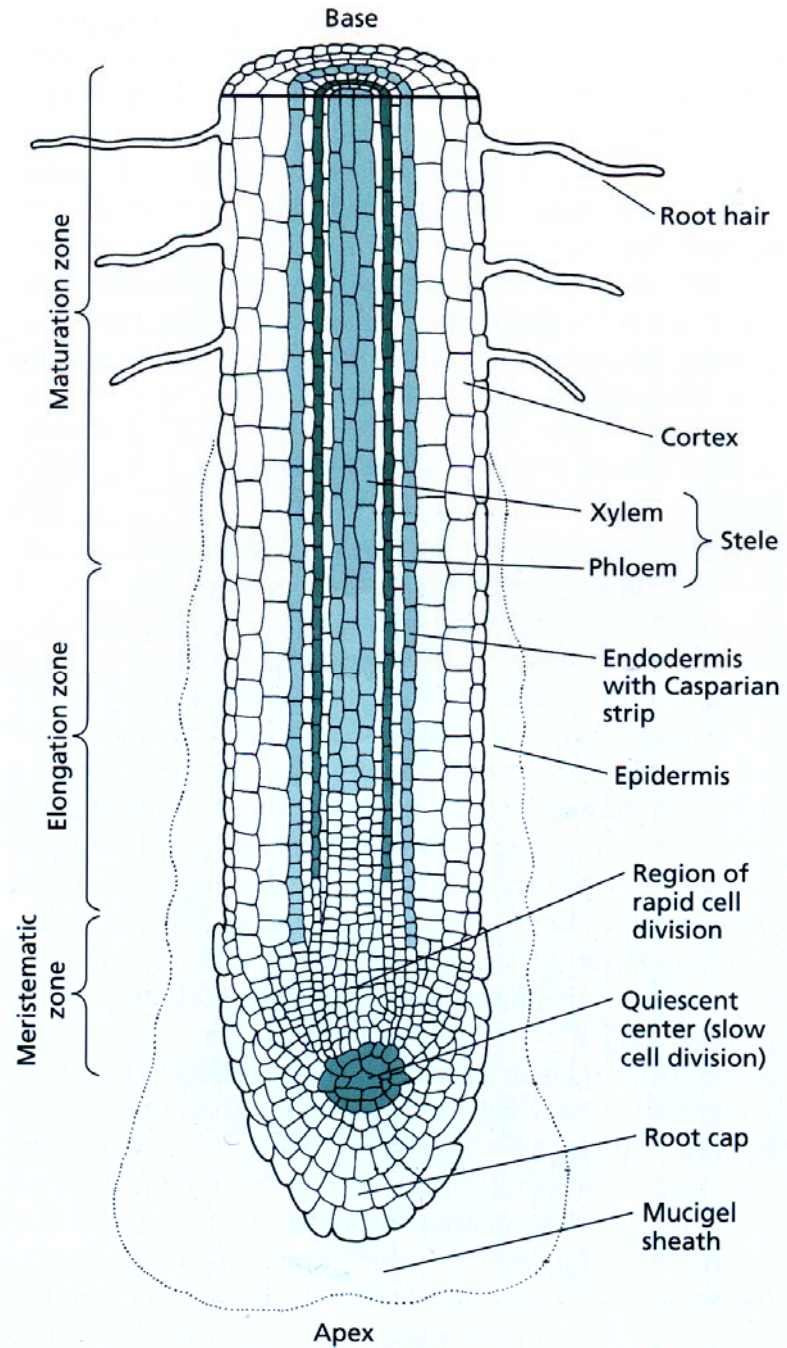
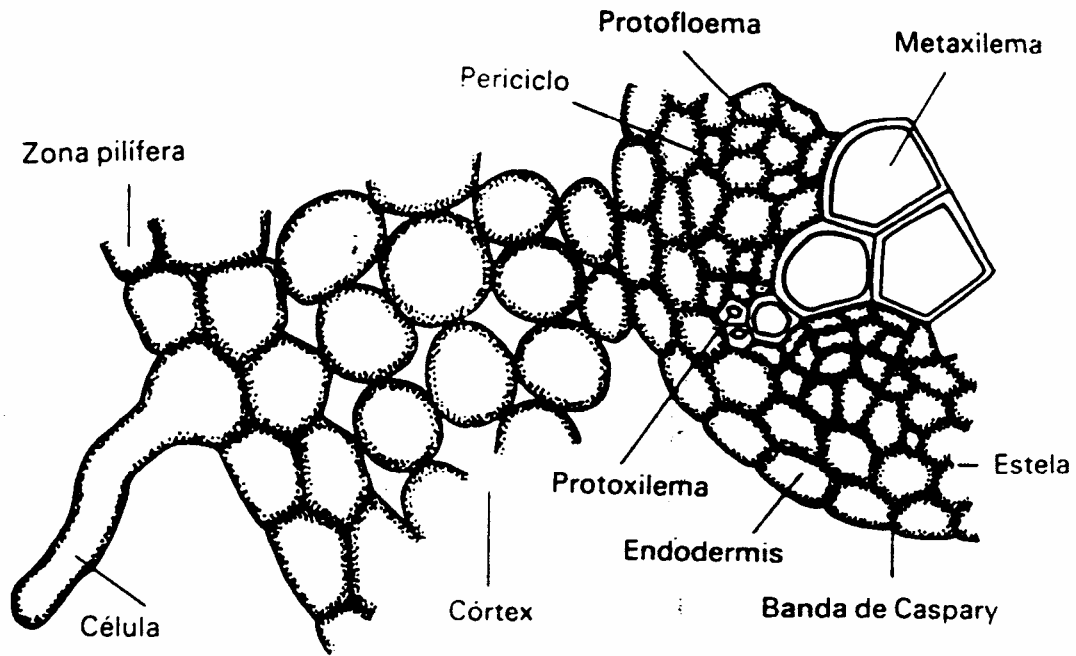
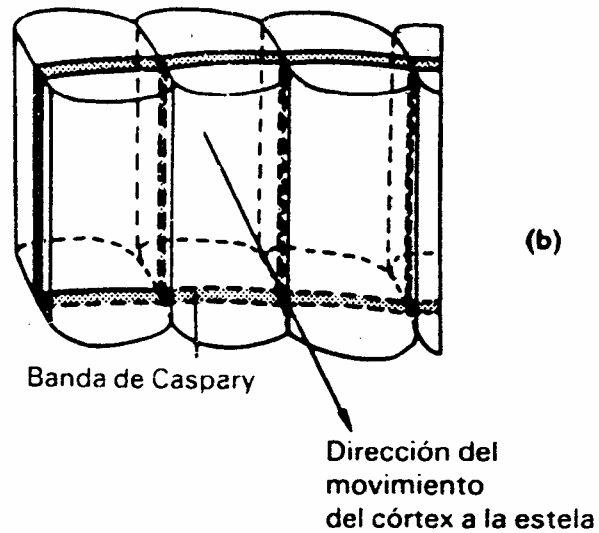


Fig. 2.2. Corte longitudinal de la raíz mostrando las diferentes zonas y tejidos: zona meristemática, zona de elongación y zona de maduración.



(a)



(b)

Fig. 2.3. a) Corte transversal de la raíz mostrando los diferentes tejidos; b) Detalle de las células de la endodermis mostrando la banda de Caspary.

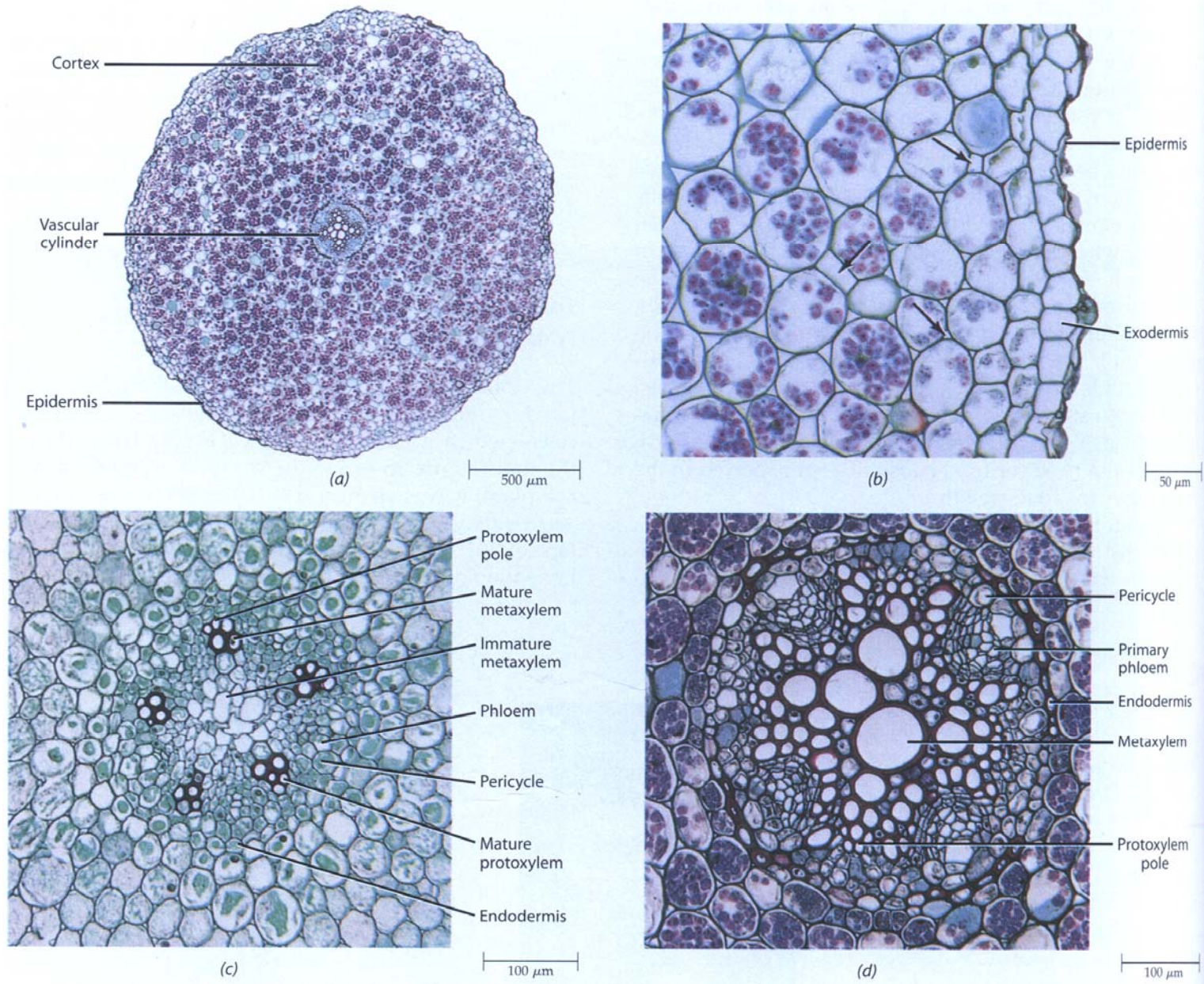


Fig. 2.4. Sección transversal de raíz de *Ranunculus*:

- a) vista general de la raíz madura
- b) detalle de la porción externa de la raíz madura
- c) detalle del cilindro vascular inmaduro
- d) detalle del cilindro vascular maduro

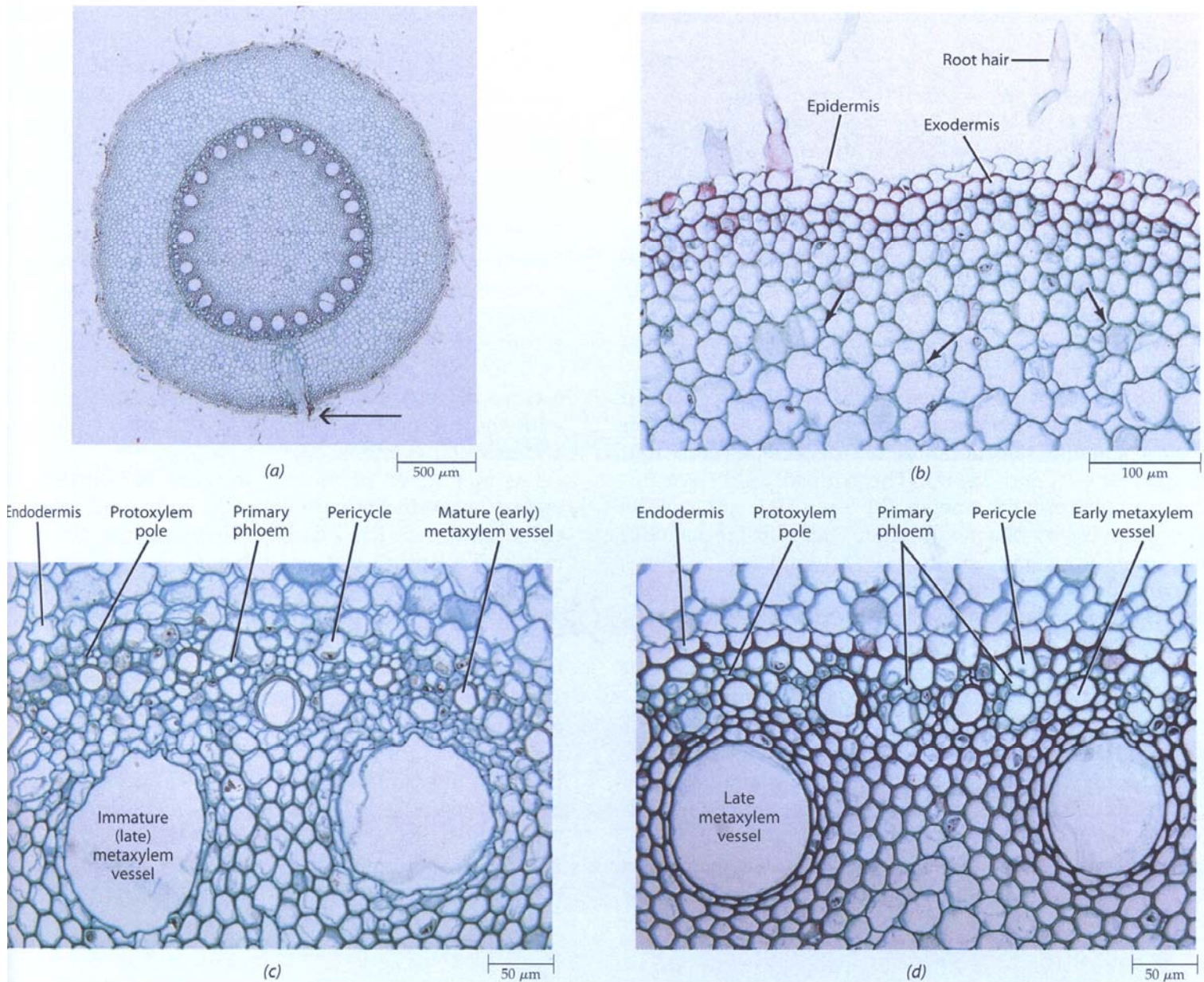


Fig. 2.5. Sección transversal de raíz de *Zea mays*:

- a) vista general de la raíz madura con cilindro vascular y médula muy patentes.
- b) detalle de la porción externa.
- c) detalle del cilindro vascular inmaduro
- d) detalle del cilindro vascular maduro

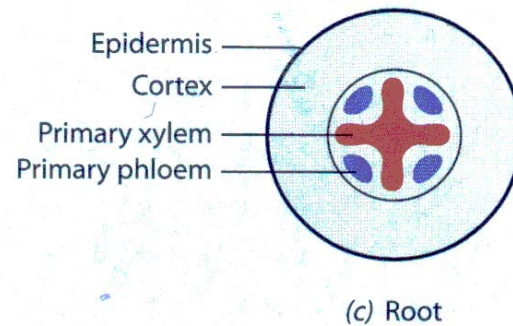
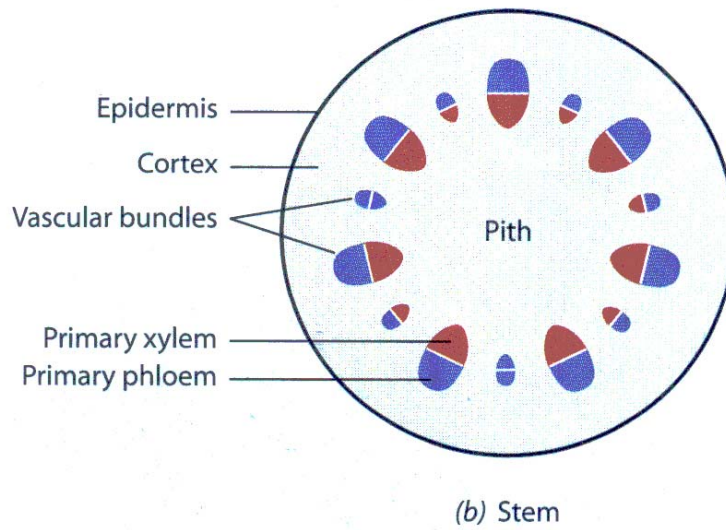
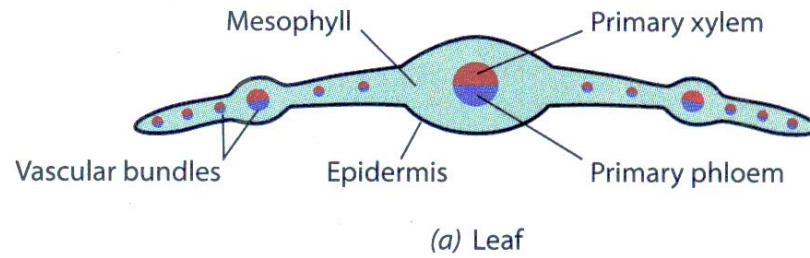


Fig. 2.12. Distribución de floema y xilema en los órganos de una dicotiledónea:

- a) Hoja: vasos distribuidos por el mesófilo
- b) Tallo: vasos distribuidos entre el córtex y la médula
- c) Raíz: vasos en el cilindro central, en disposición alterna.

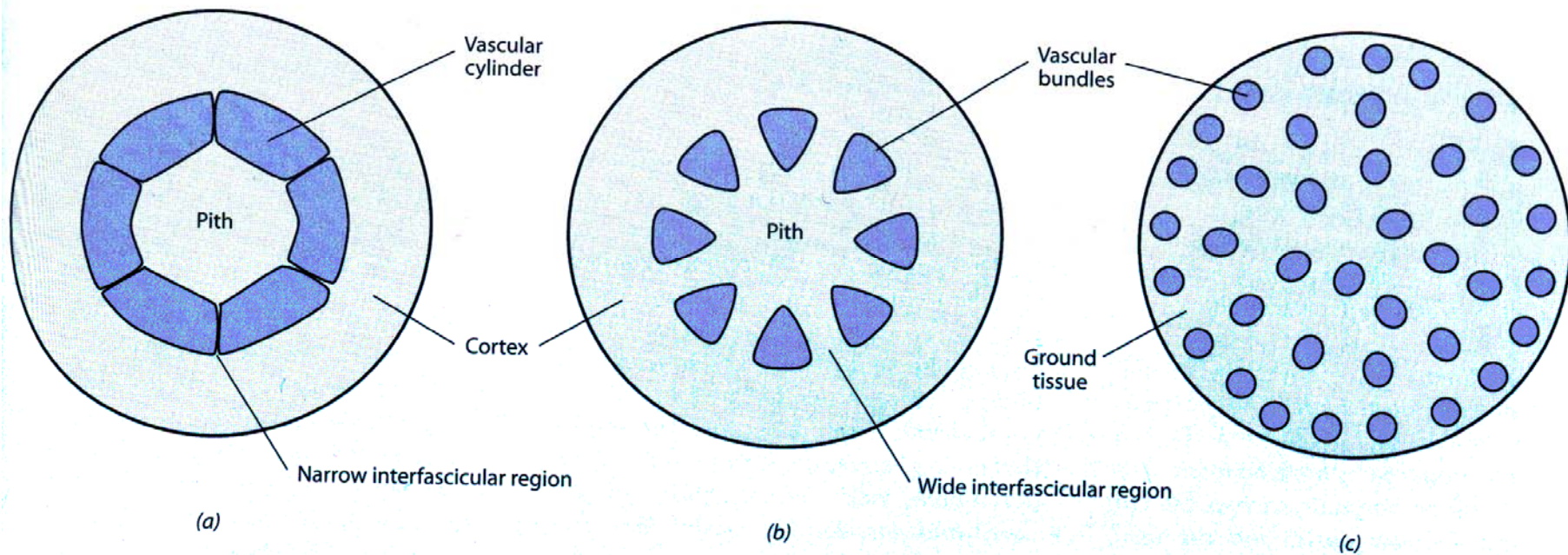


Fig. 2.8. Tres tipos básicos de organización estructural del tallo vistos en sección transversal:

- a) Sistema vascular como un cilindro hueco que rodea a la médula.
- b) Haces vasculares discretos separados por regiones interfasciculares.
- c) Haces fasciculares espaciados en el tejido fundamental.

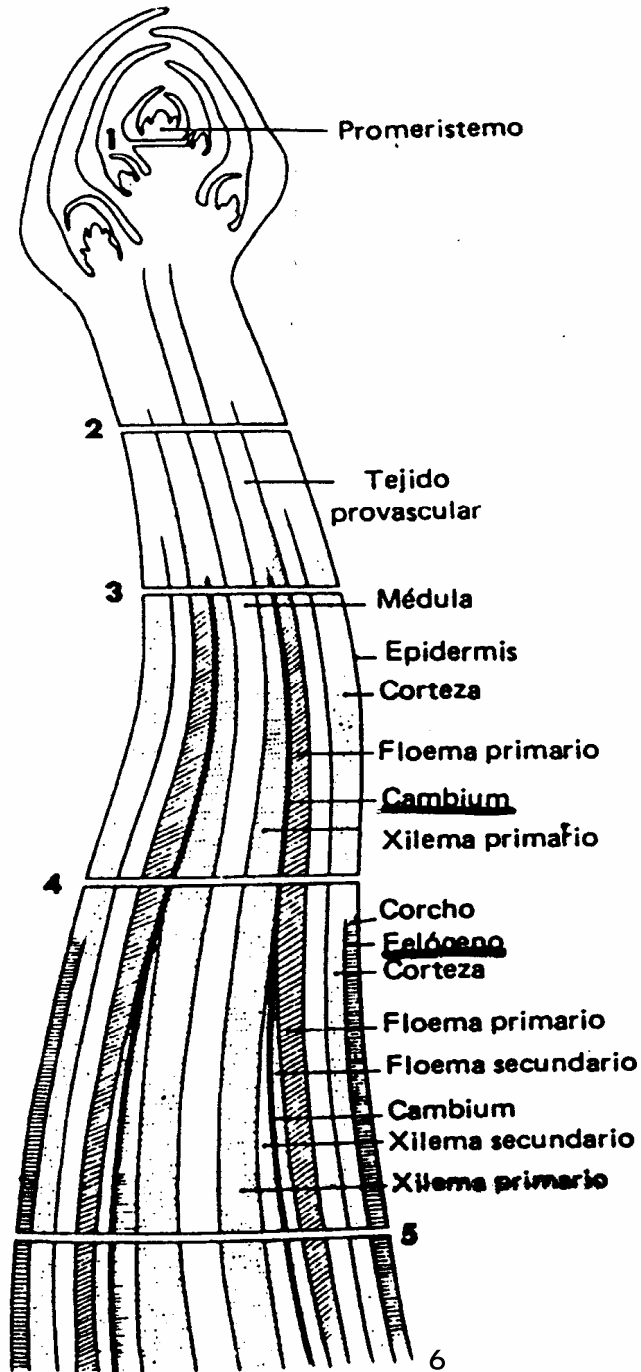


Fig. 2.6. Sección longitudinal del tallo mostrando las diferentes zonas de diferenciación:

1. Zona meristemática.
2. Zona inmadura con tejido provascular.
3. Zona de maduración con tejido vascular diferenciado.
4. Zona de maduración con crecimiento primario.
5. Zona de maduración con crecimiento secundario.
6. Zona de maduración con crecimiento secundario más avanzado.

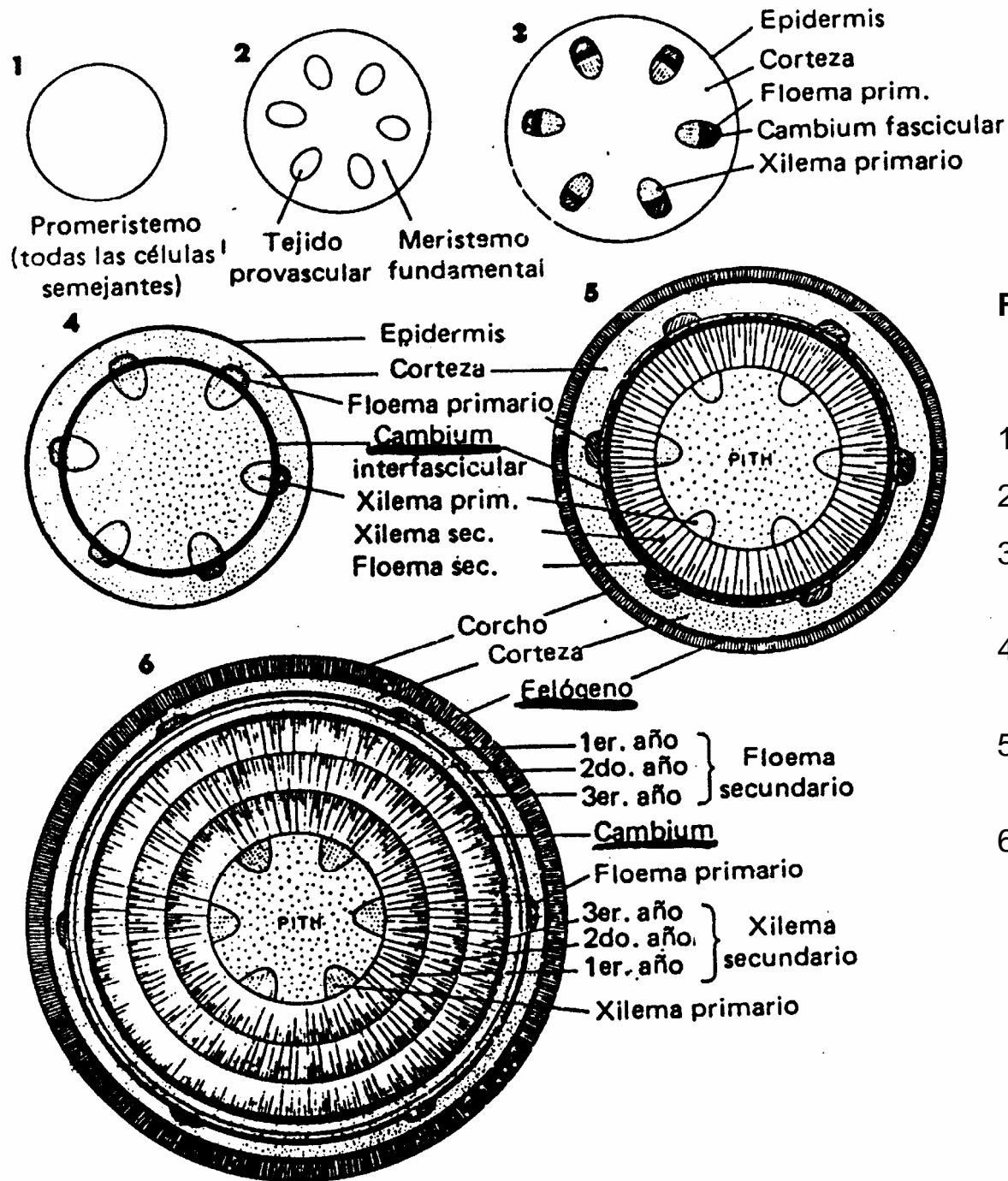


Fig. 2.7. Secciones transversales del tallo en las diferentes zonas de diferenciación:

1. Zona meristemática.
2. Zona inmadura con tejido provascular.
3. Zona de maduración con tejido vascular diferenciado.
4. Zona de maduración con crecimiento primario.
5. Zona de maduración con crecimiento secundario.
6. Zona de maduración con crecimiento secundario más avanzado.

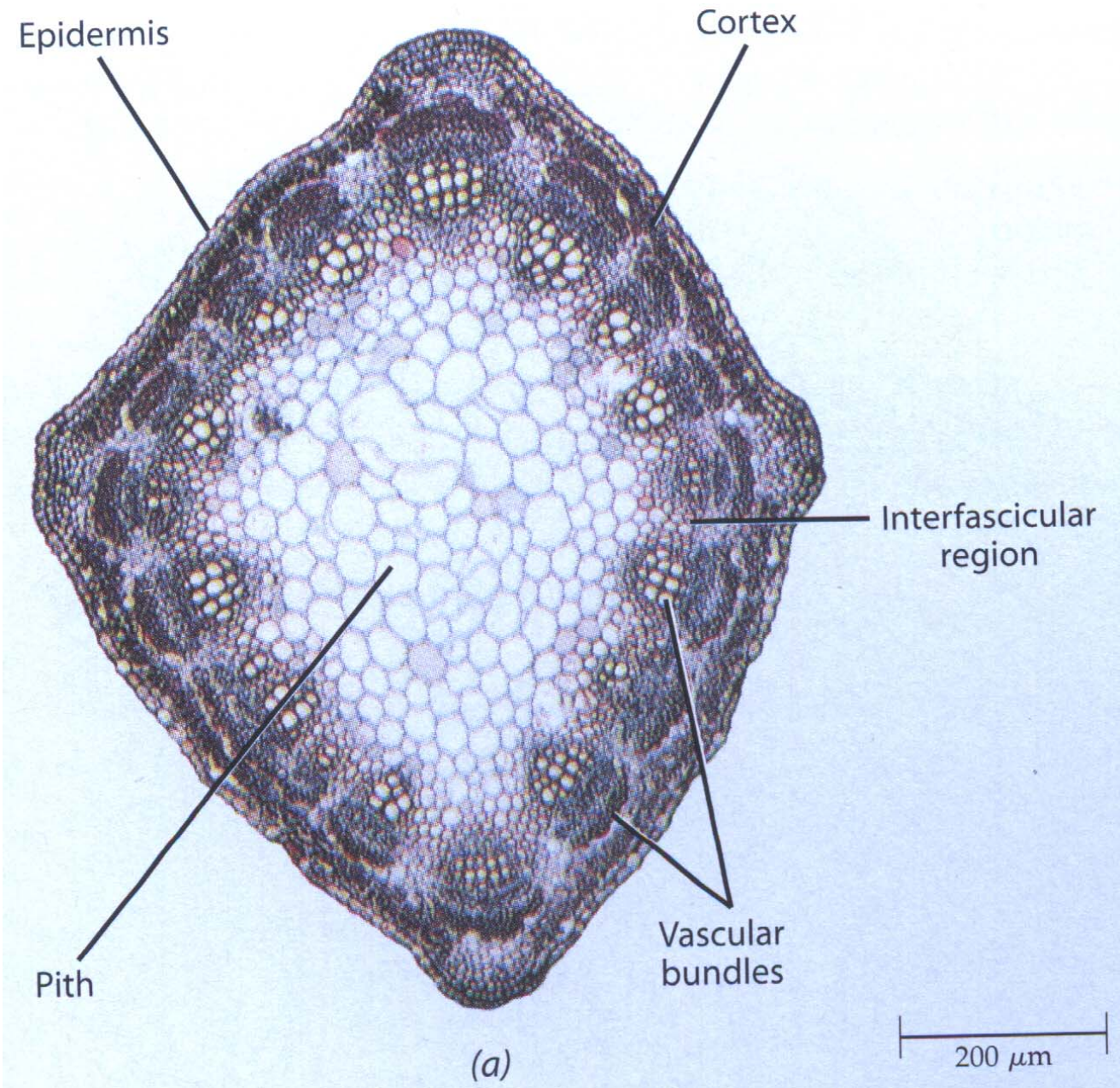
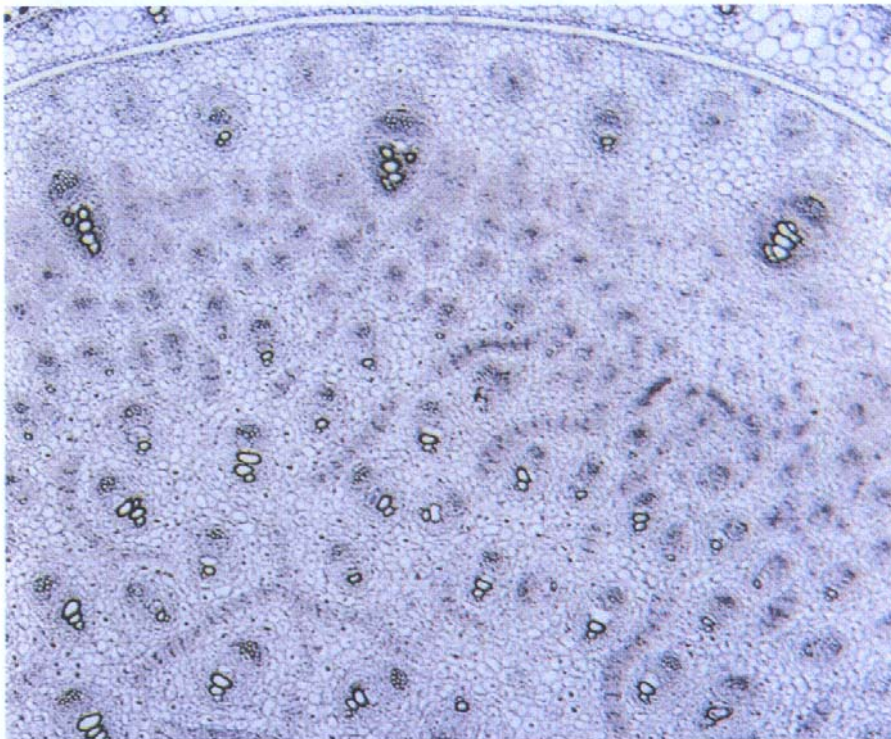


Fig. 2.9. Sección transversal de tallo de dicotiledónea (alfalfa, *Medicago sativa*) con haces vasculares discretos.



(a)

1 mm



(b)

250 μ m

Fig. 2.10. Tallo de maíz (*Zea mays*), monocotiledónea:

a) Sección transversal mostrando haces vasculares espaciados en el tejido fundamental.

b) Sección transversal de la región nodal.

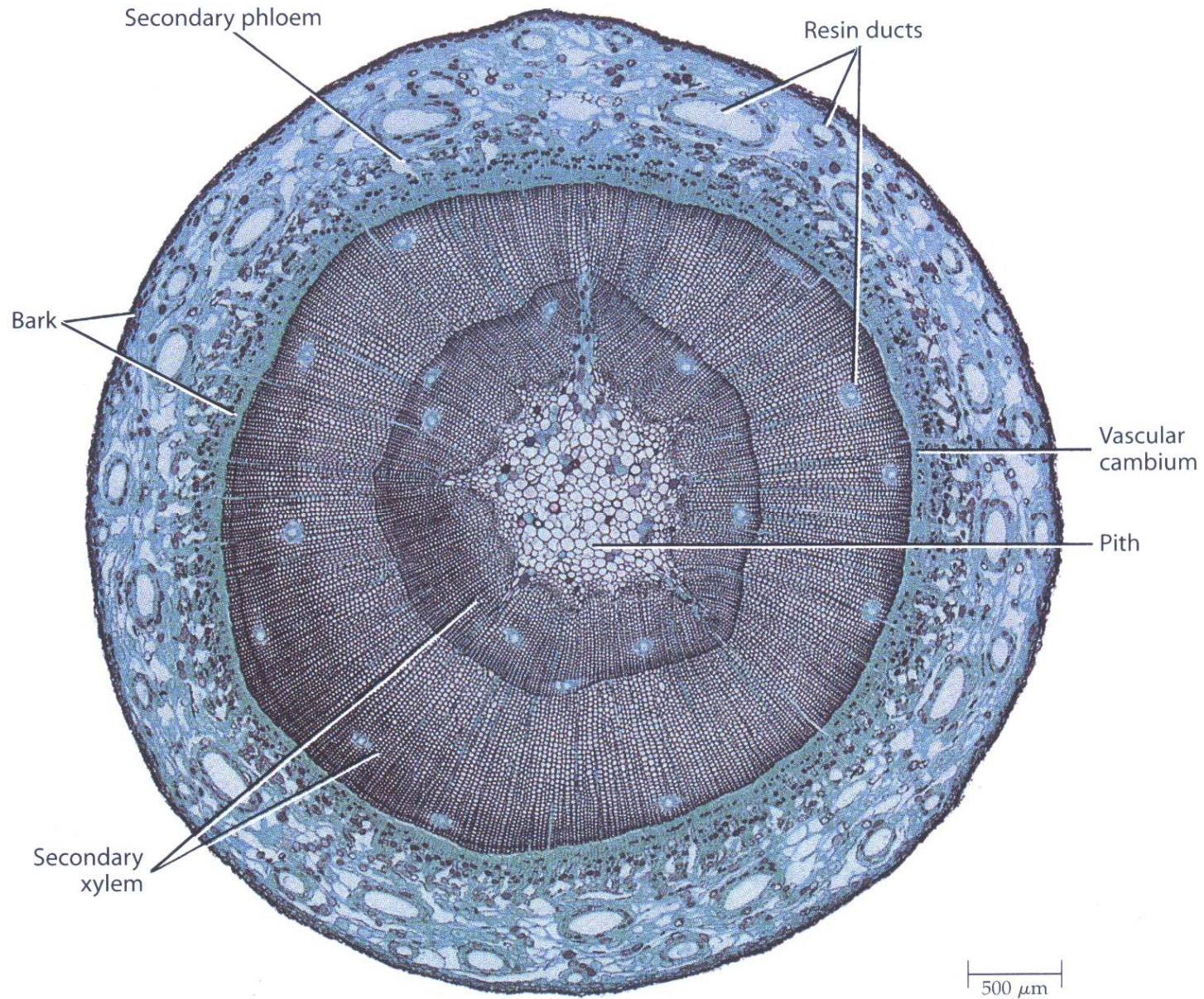


Fig. 2.11. Sección transversal de tallo de *Pinus* mostrando la típica distribución vascular correspondiente a estructura secundaria.

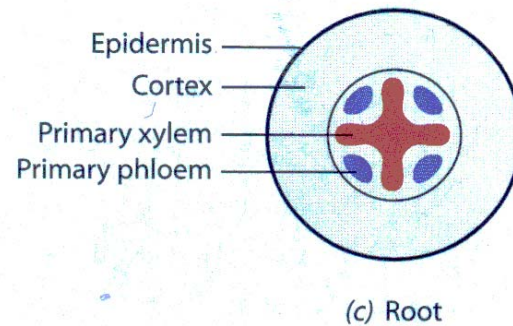
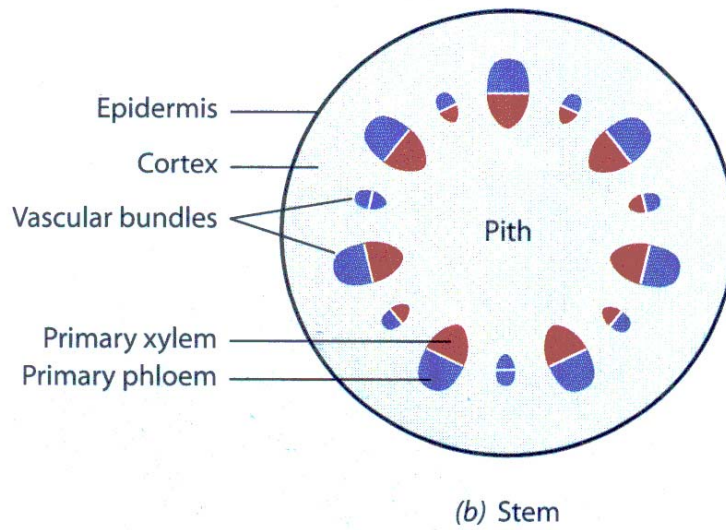
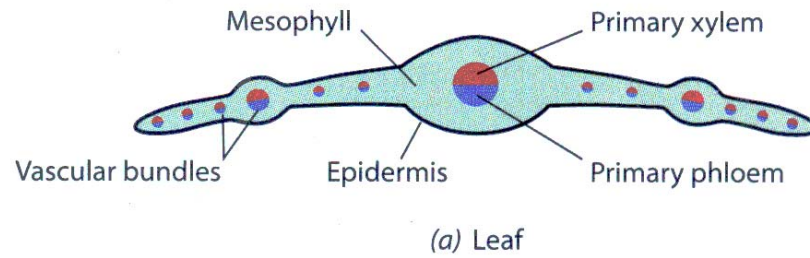


Fig. 2.12. Distribución de floema y xilema en los órganos de una dicotiledónea:

- a) Hoja: vasos distribuidos por el mesófilo
- b) Tallo: vasos distribuidos entre el córtex y la médula
- c) Raíz: vasos en el cilindro central, en disposición alterna.

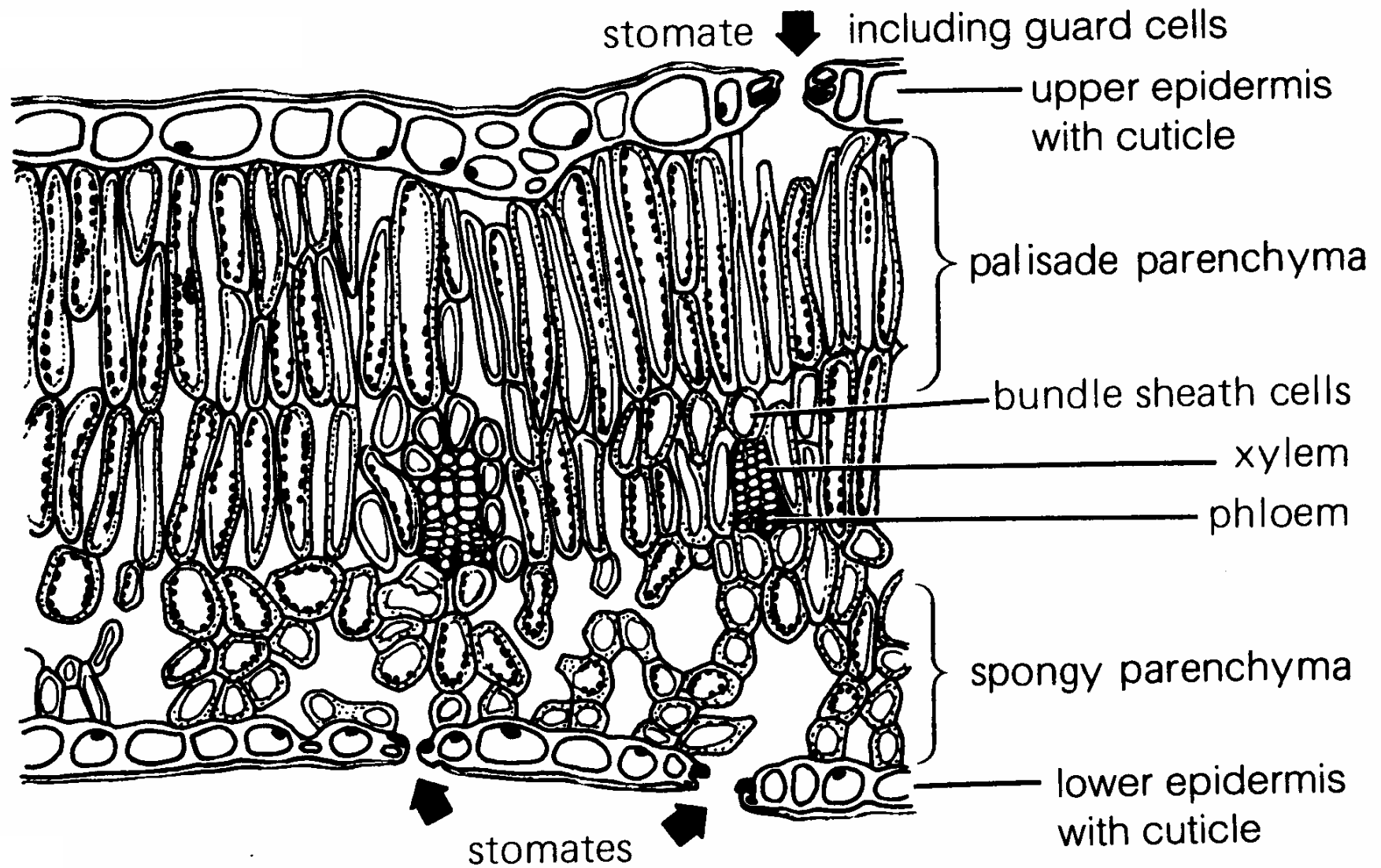


Fig. 2.13. Sección transversal de hoja de lila (*Syringa vulgaris*) C_3 típica.

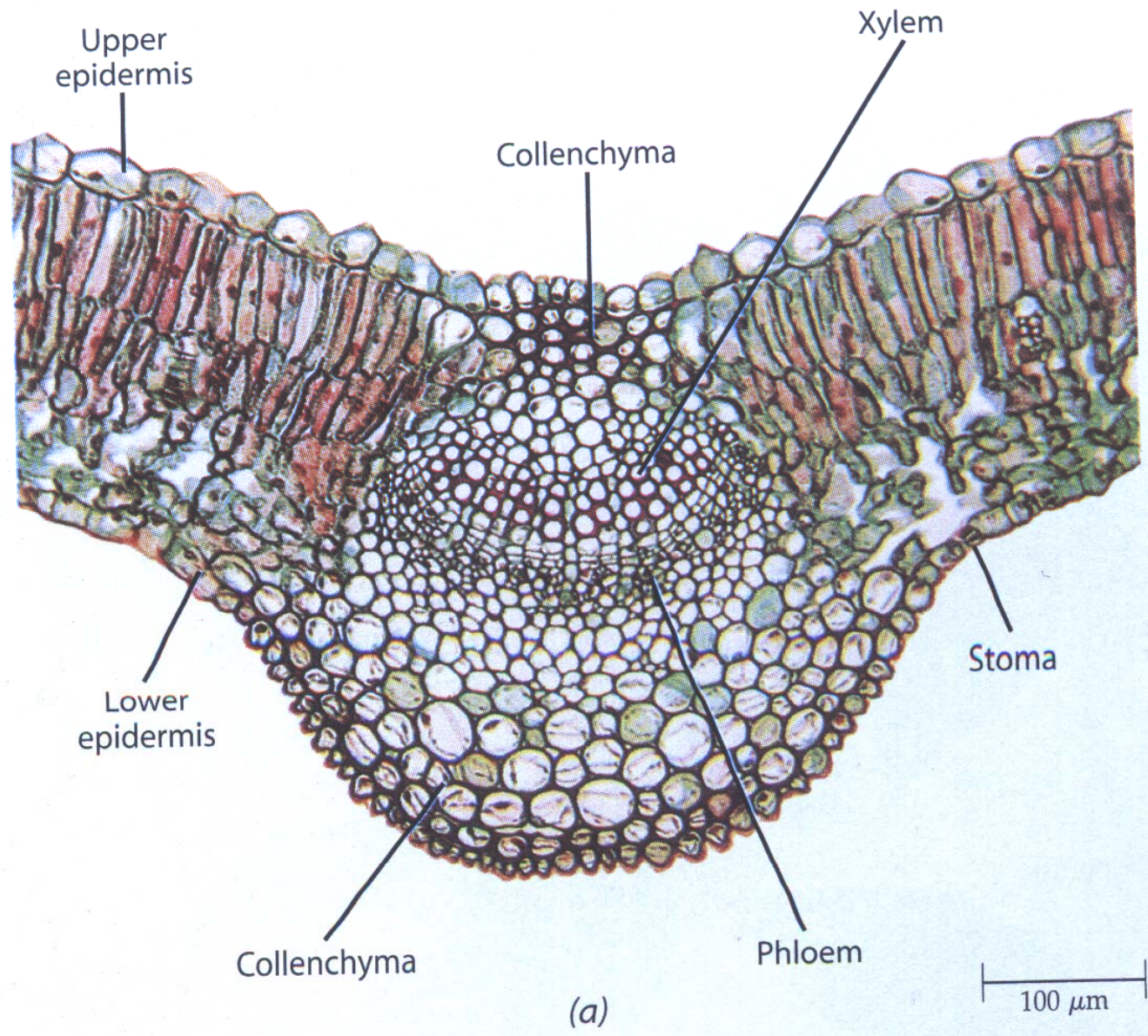


Fig. 2.14. Sección transversal de hoja de lila (*Syringa vulgaris*) C₃ típica, a nivel del nervio principal.

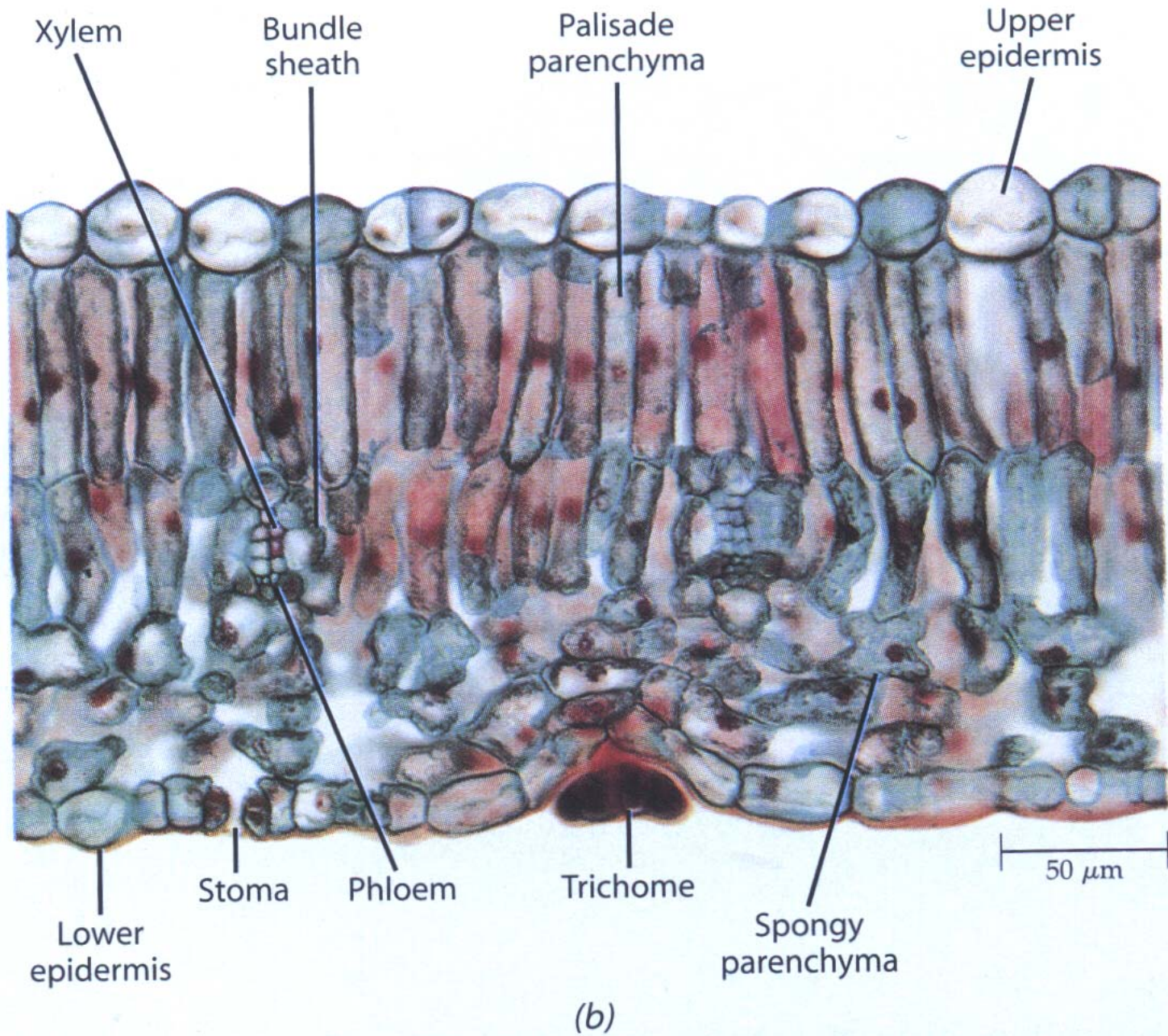


Fig. 2.15. Sección transversal de hoja de lila (*Syringa vulgaris*) C₃ típica, a nivel de la lámina.

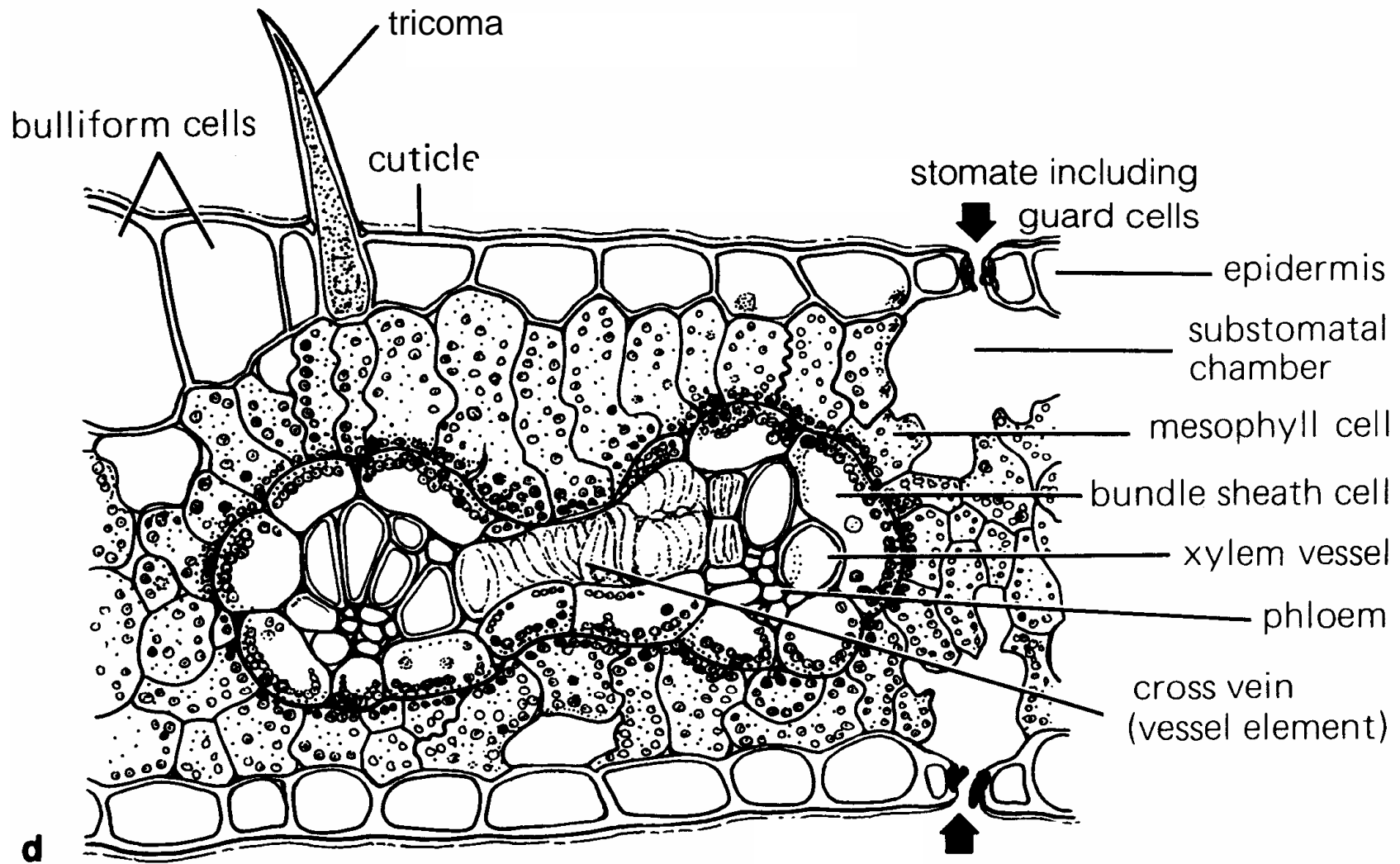


Fig. 2.16. Sección transversal de hoja de maíz (*Zea mays*) C_4 típica.

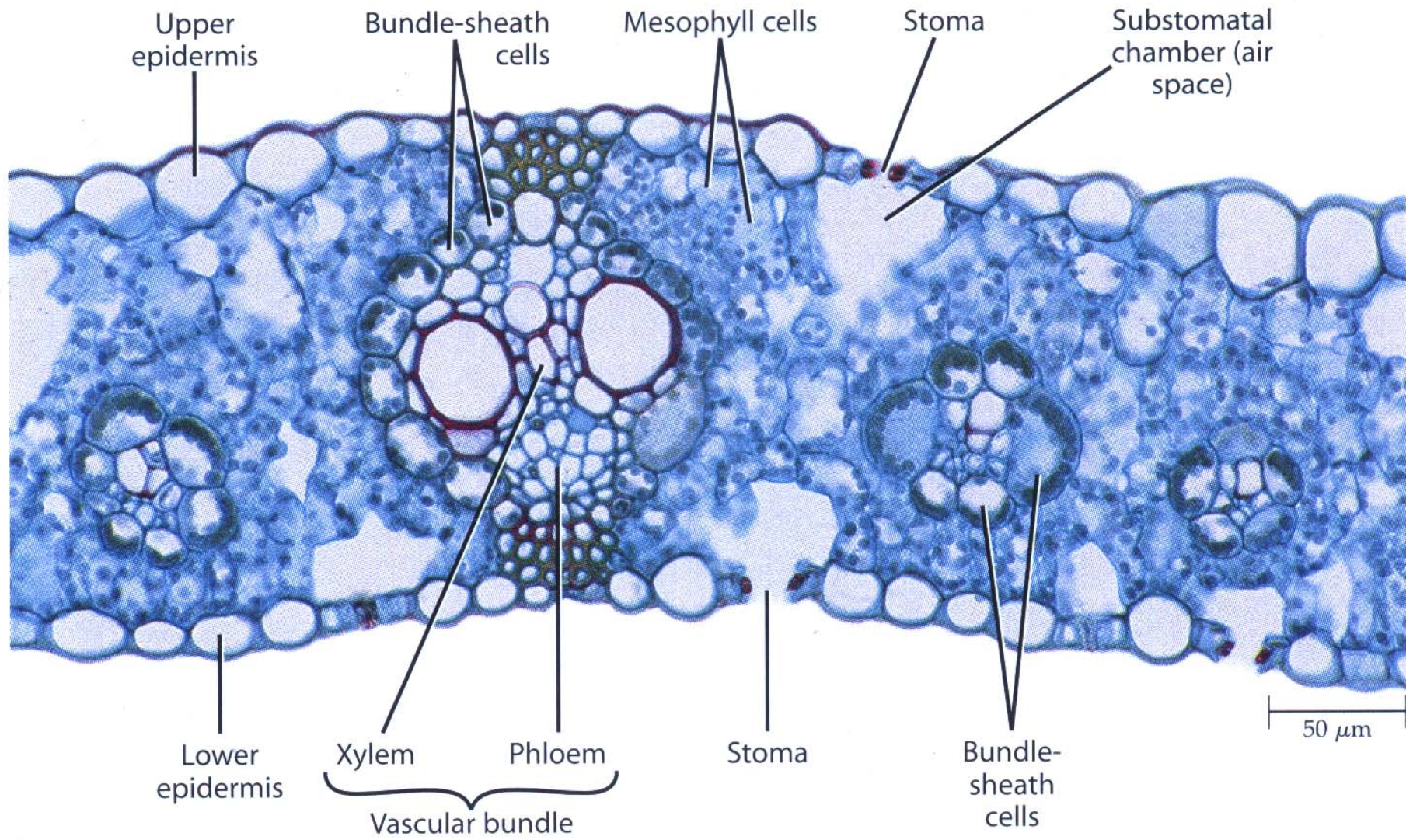


Fig. 2.17. Sección transversal de hoja de maíz (*Zea mays*) C₄ típica.

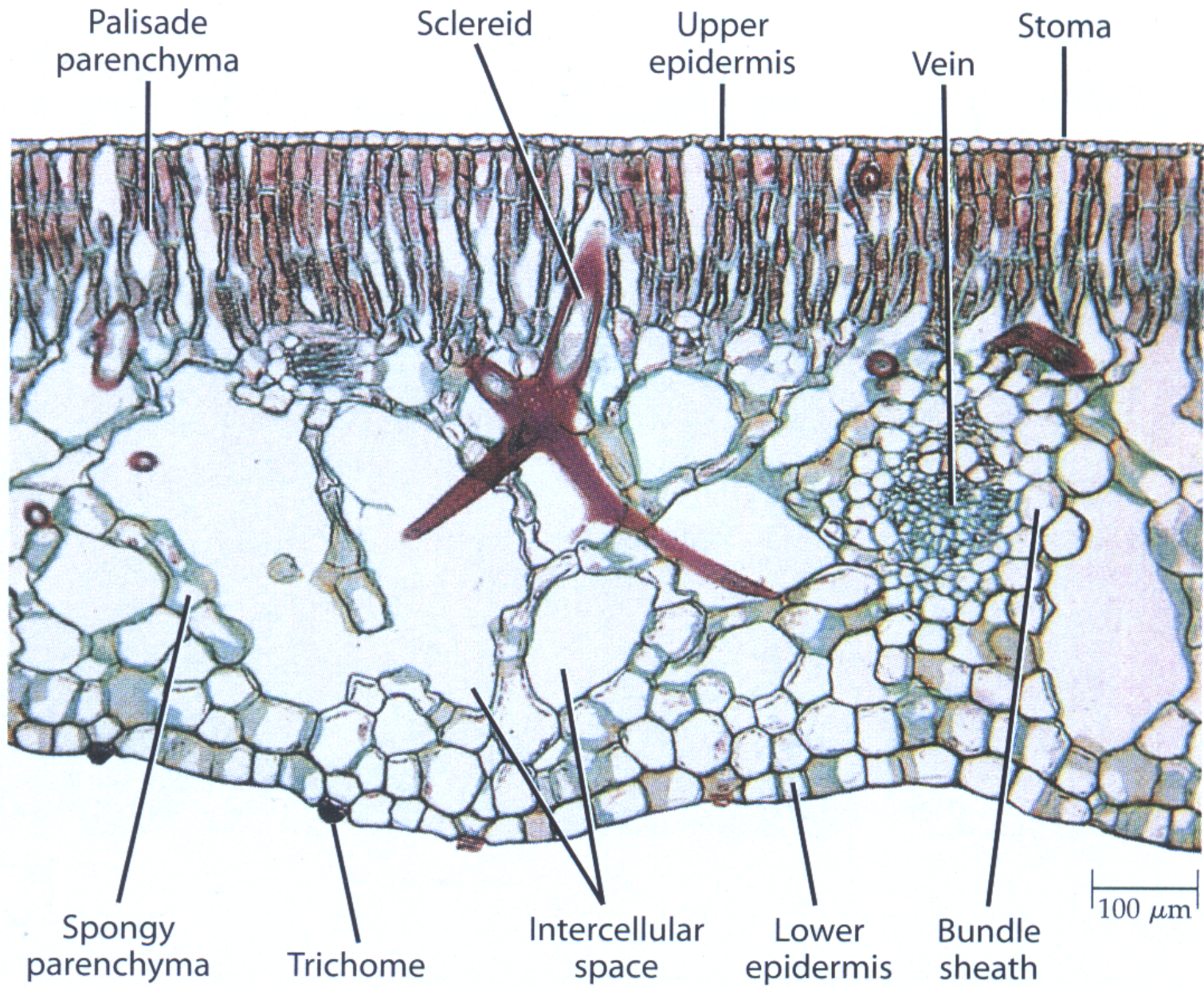


Fig. 2.18. Sección transversal de hoja de hidrofita (*Nymphaea odorata*) familia Magnoliáceas.

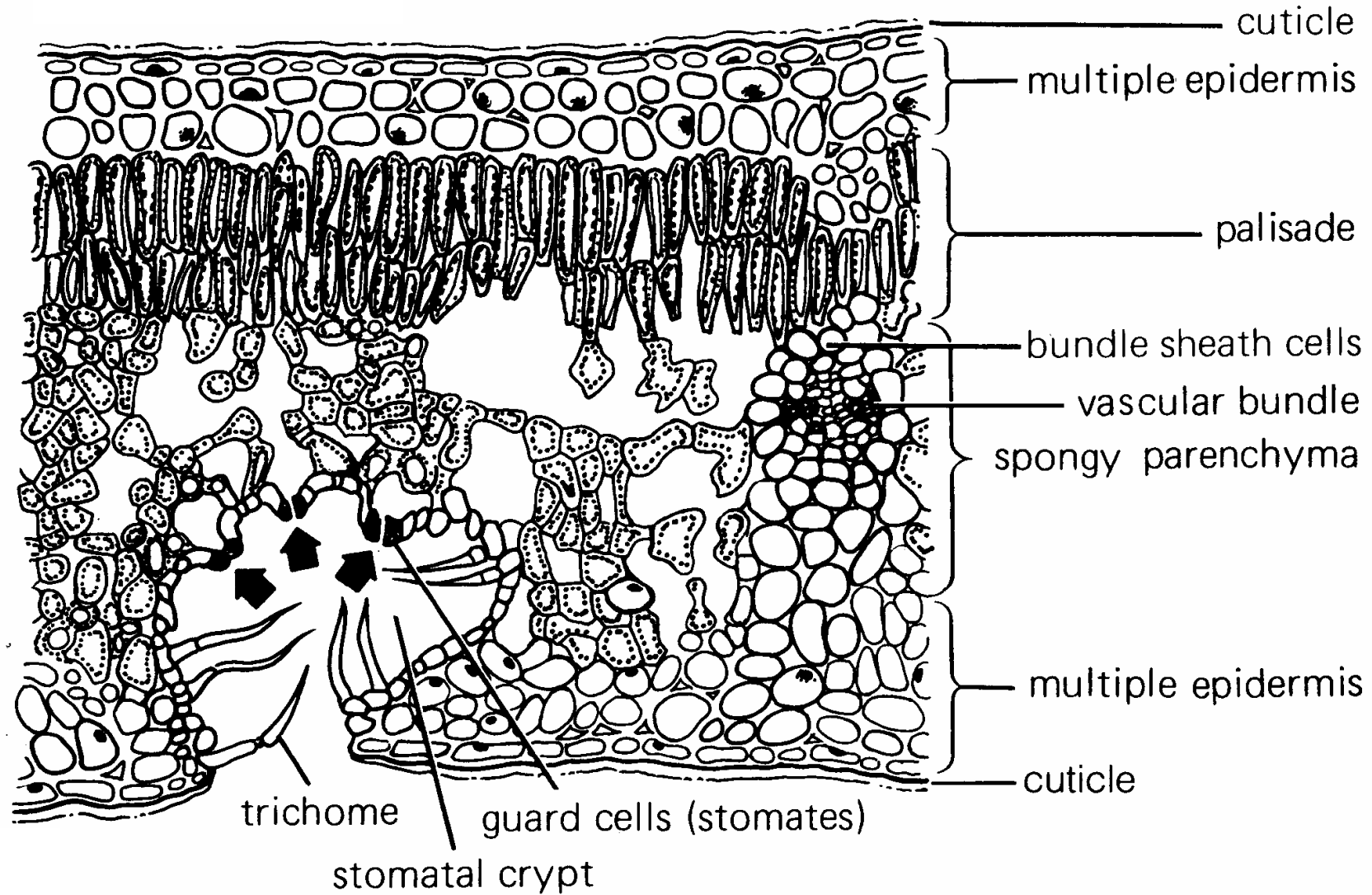


Fig. 2.19. Sección transversal de hoja xerofítica de adelfa (*Nerium oleander*).

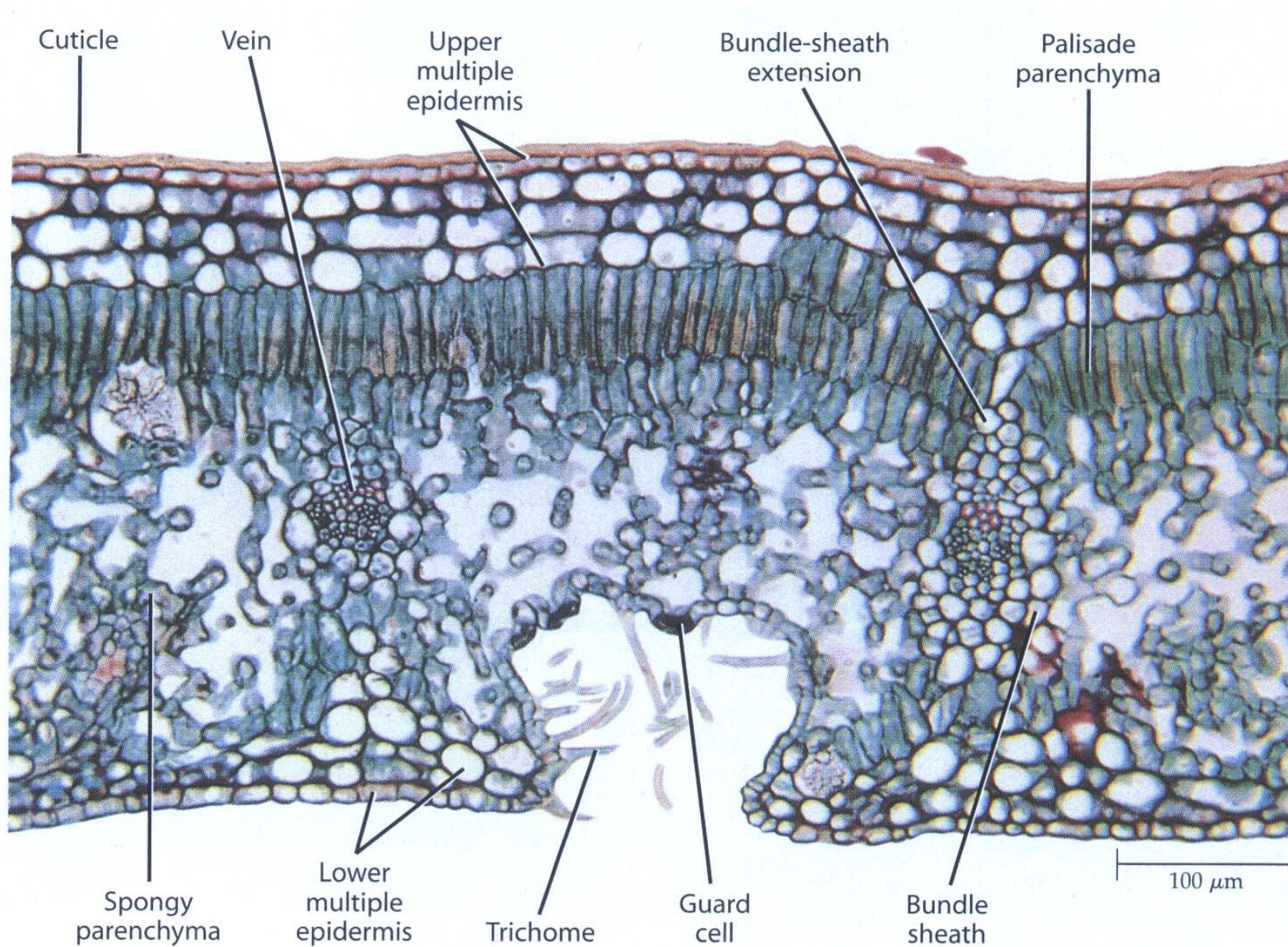
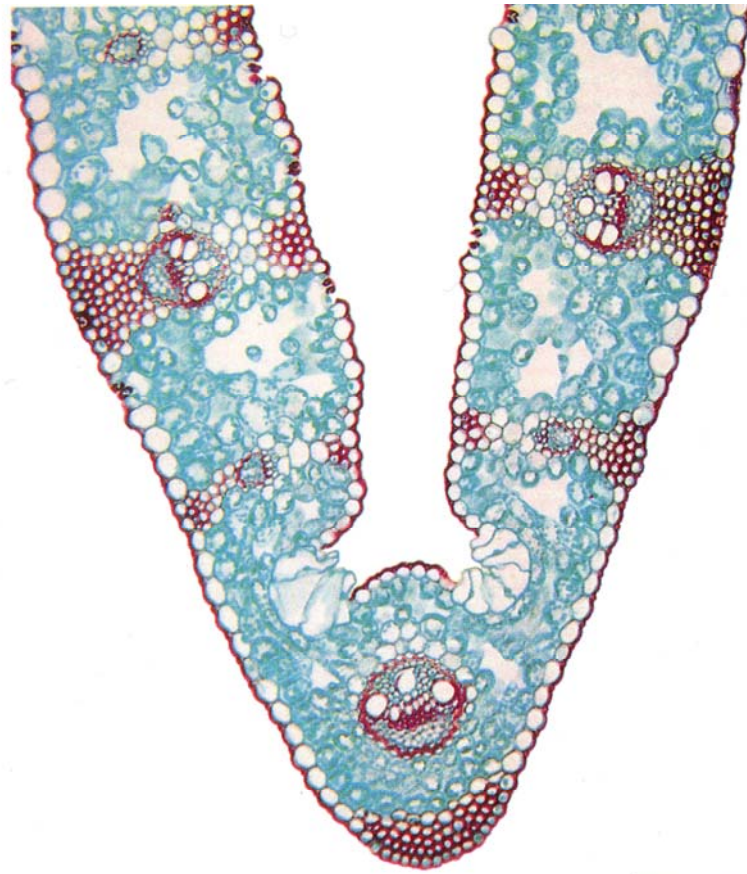


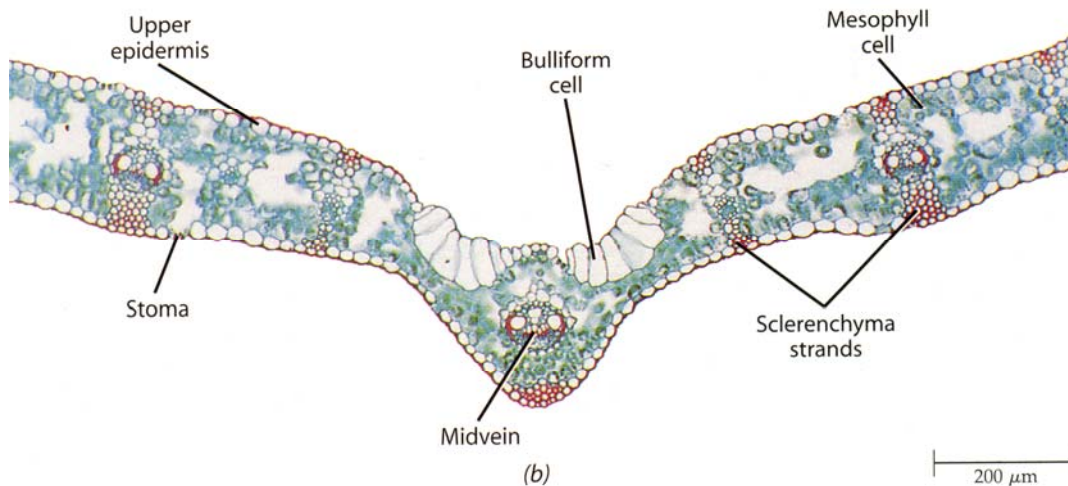
Fig. 2.20. Sección transversal de hoja xerofítica de adelfa (*Nerium oleander*).



(a)

100 μm

Fig. 2.21. Sección transversal de hoja de una planta herbácea anual (*Poa annua*) a) doblada y b) estirada.



(b)

200 μm