

# ANATOMÍA Y MORFOLOGÍA DEL TALLO

Clase preparada por:

Ing. Agr. M. Sc. Myrna Herrera Sosa

Curso de Anatomía y Morfología  
Vegetal

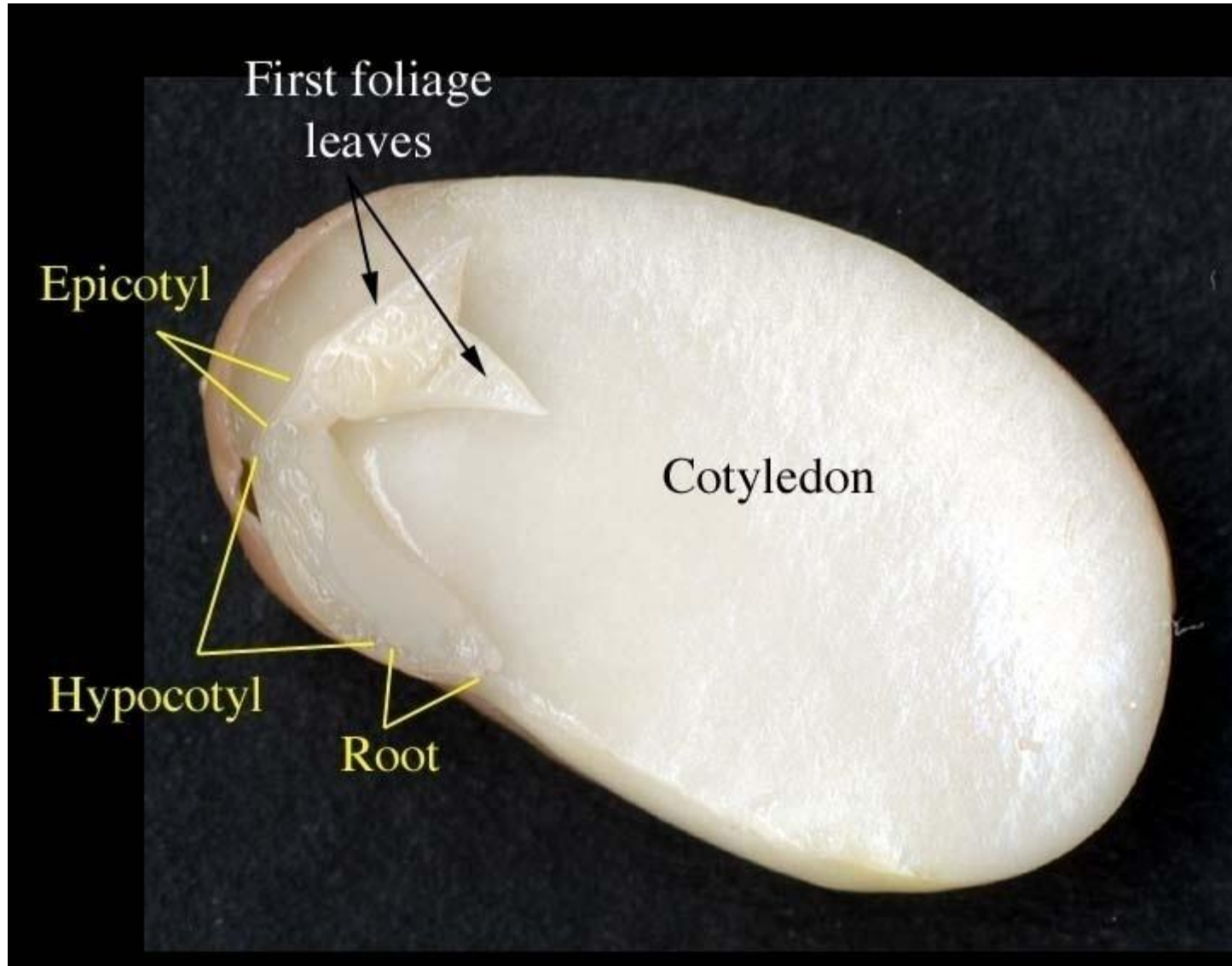
Facultad de Agronomía

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE  
GUATEMALA

# Sistema Caulinar

- También denominado Vástago, es el Sistema de la planta conformado por tallos y hojas, a lo que luego se suman los órganos reproductivos y frutos.
- El tallo principal de la plantas originadas de semilla se forma a partir de la Plúmula presente en el embrión

# Semilla de Frijol



# Plántula de Frijol



# Germinación de la Semilla y Estadíos de Desarrollo de la Plántula de Frijol





# Planta adulta de frijol



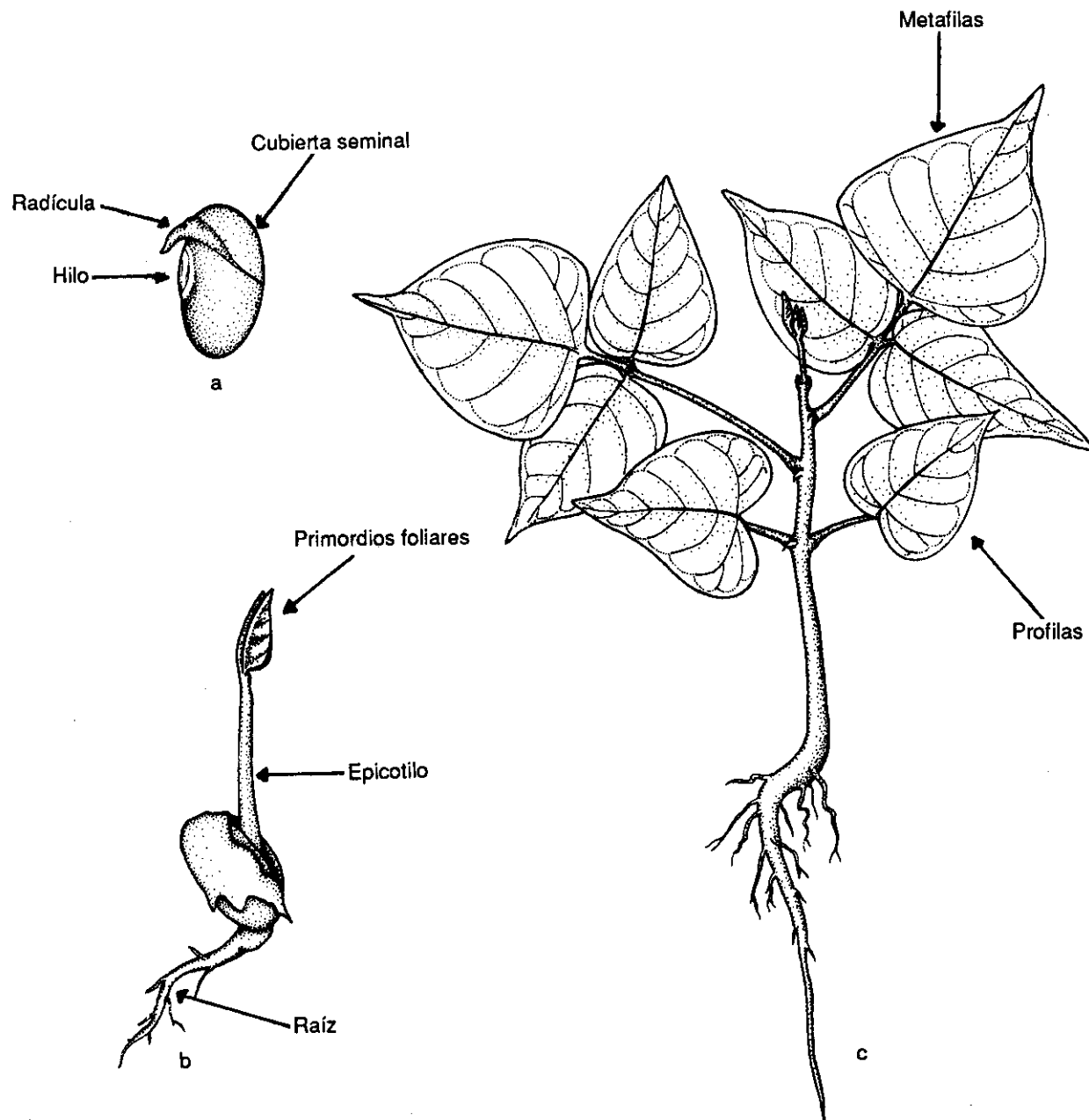
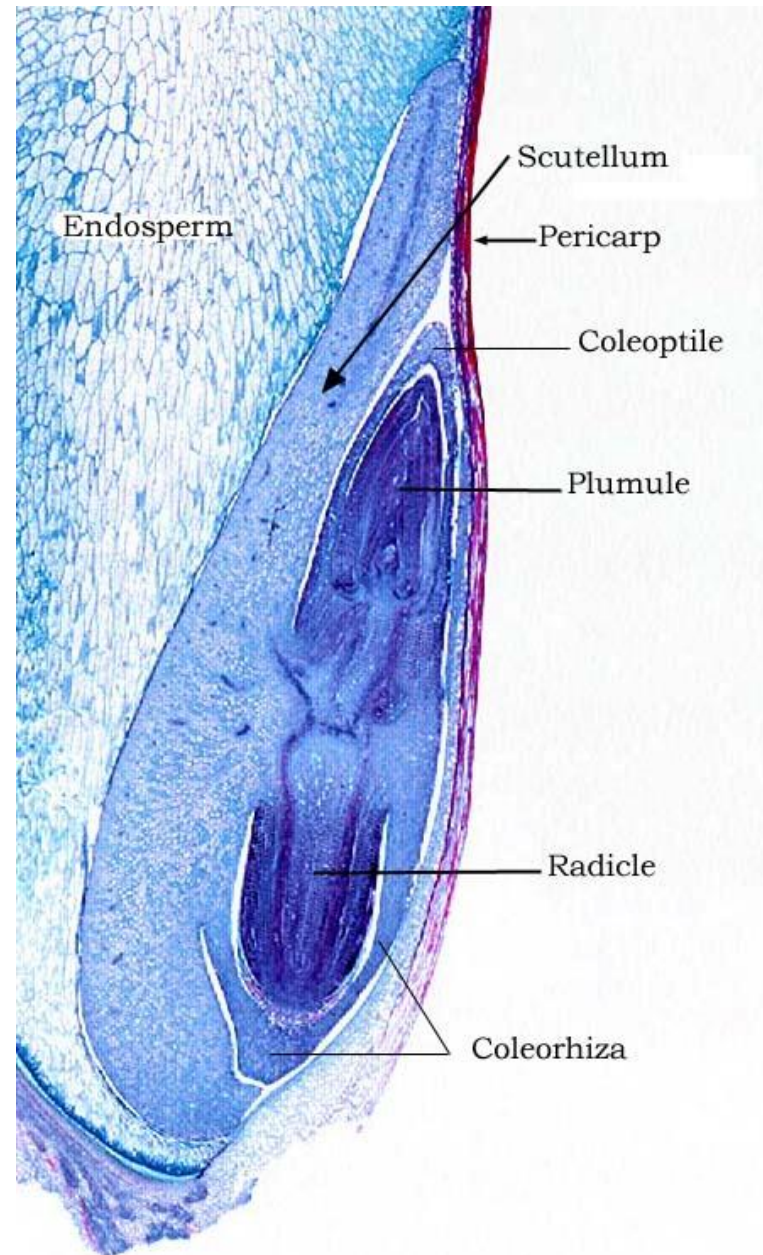


FIGURA No. 327. Semilla (a) y estadios tempranos (b y c) en el desarrollo de la plántula de *Erythrina lanceolata* (Leguminosae).

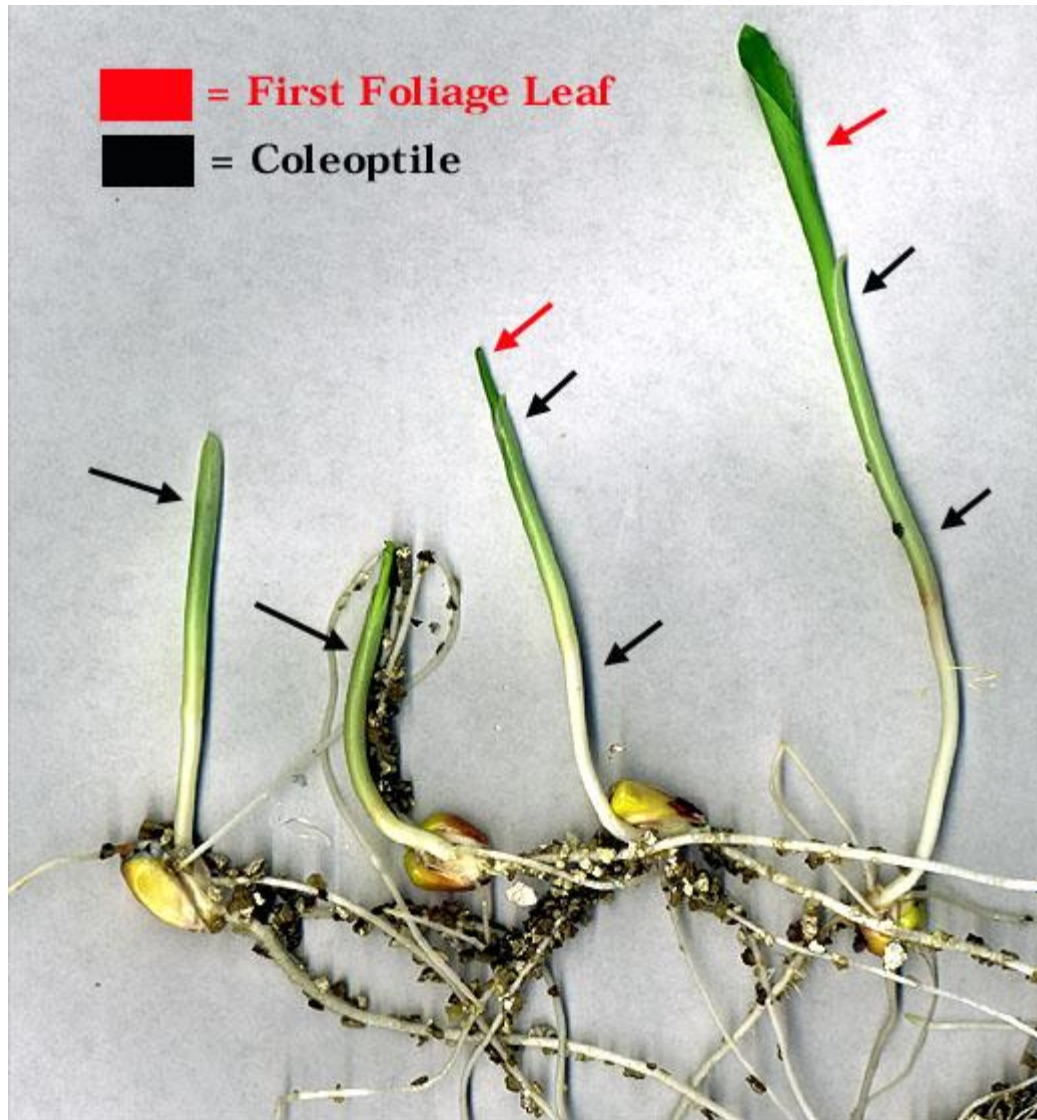
# Detalle del embrión de maíz

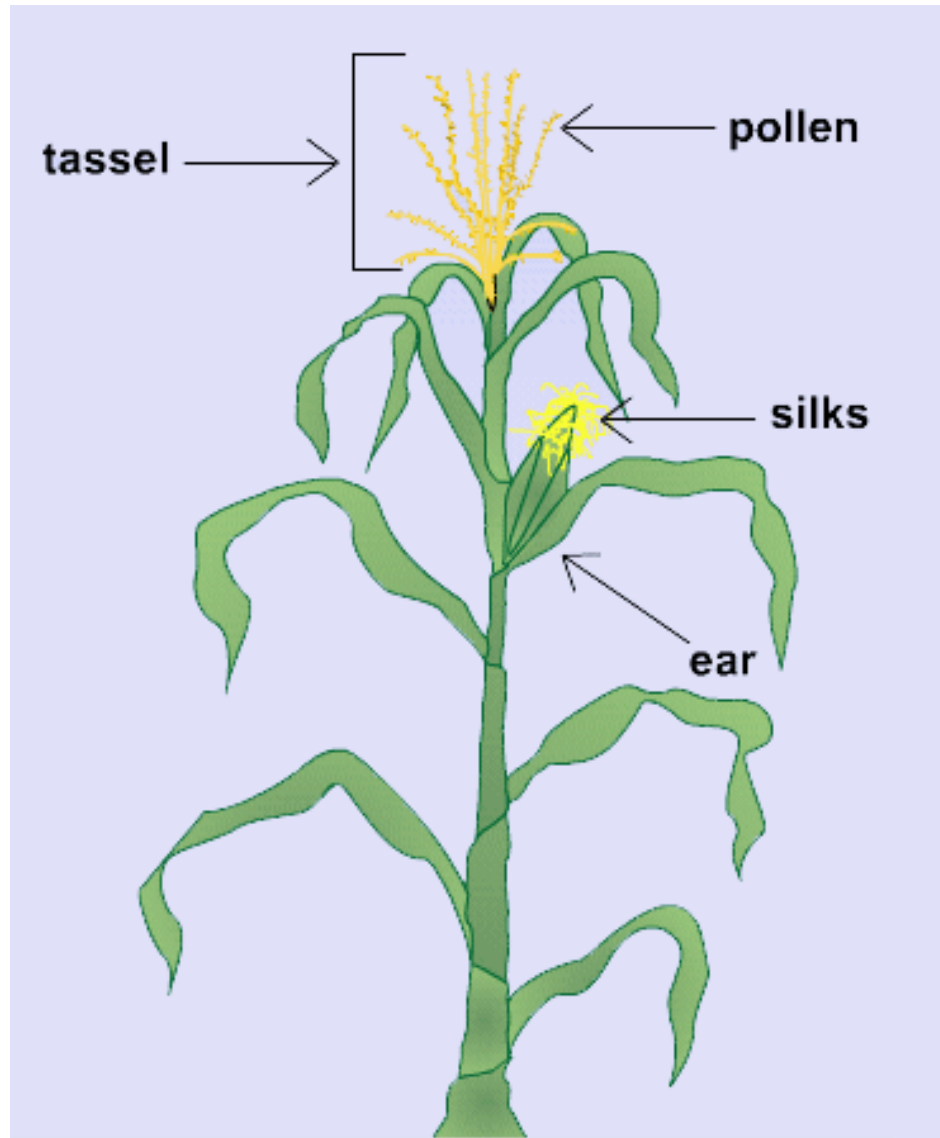




# Germinación y Desarrollo de las Plántulas de Maíz



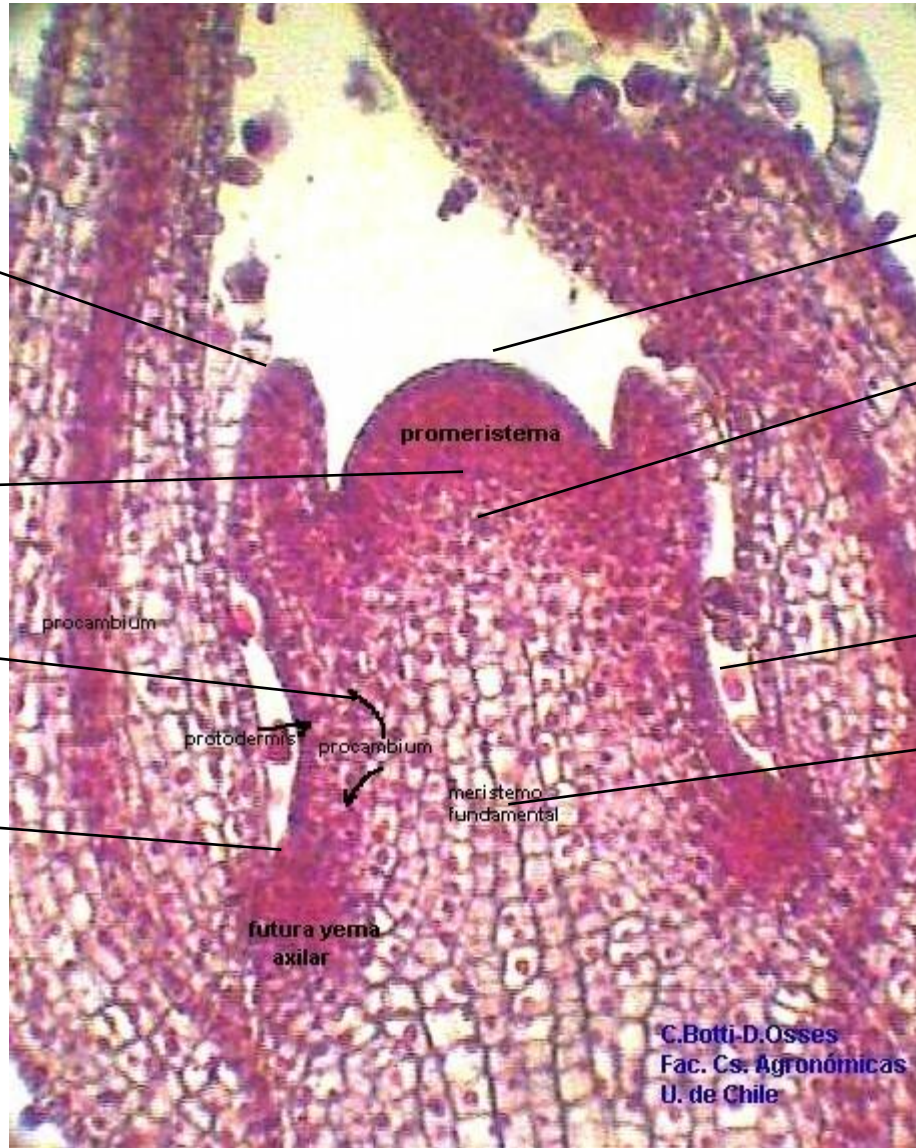




# Anatomía del Tallo



# Meristemo Apical Caulinar



**Primordios Foliares**

**Túnica**

**Corpus**

primeristemo

**Primeristemo**

**Procambium**

procambium

**Protodermis**

**Primordio rameal**

protodermis

procambium

meristemo fundamental

**Meristemo fundamental**

futura yema axilar

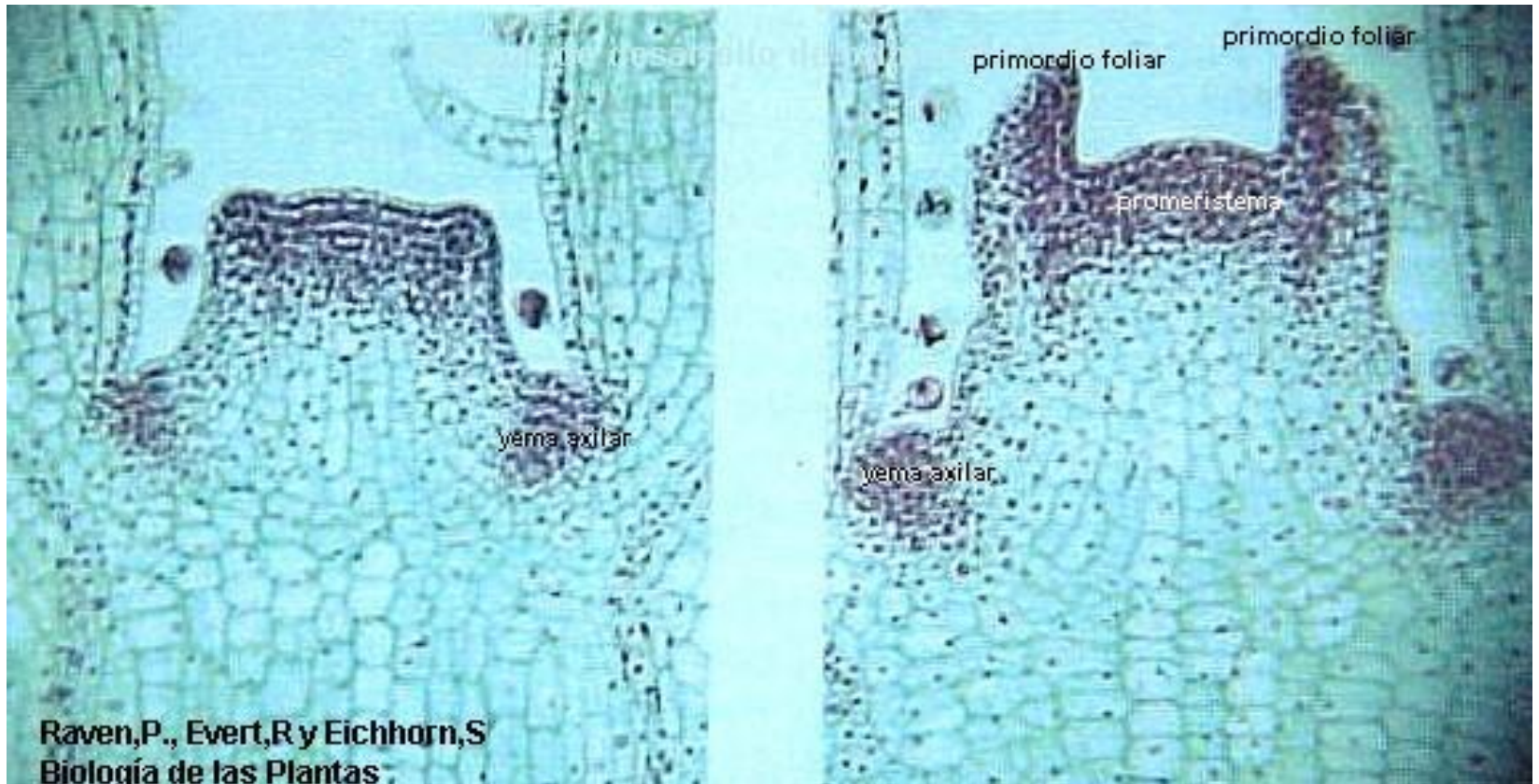
C. Botti-D. Osses  
Fac. Cs. Agronómicas  
U. de Chile



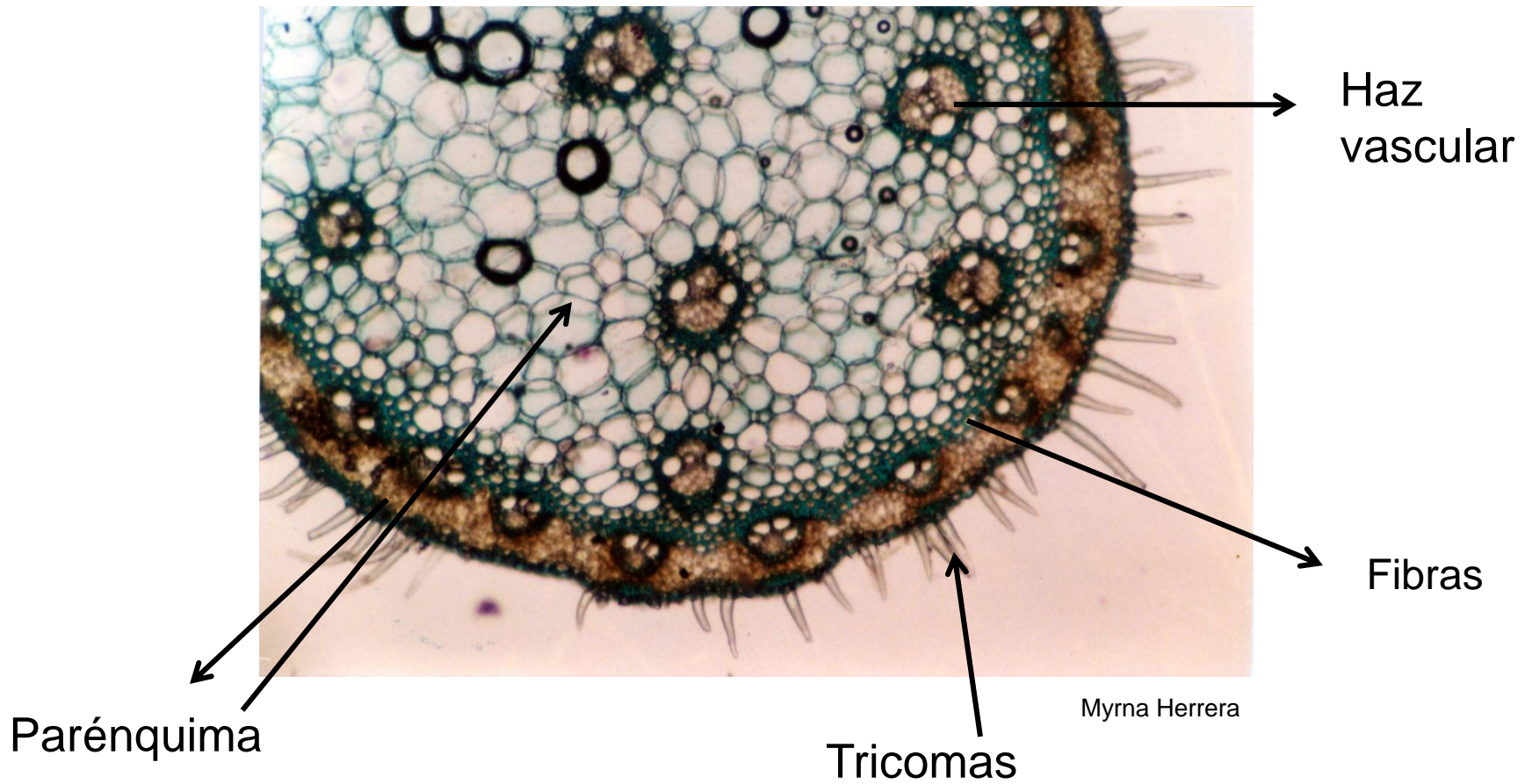
# Meristemo apical

- Protodermis origina a la Epidermis
- Meristemo fundamental origina a Tejidos Fundamentales
- Procambium origina a xilema y floema primarios

# Formación de yemas rameales y hojas

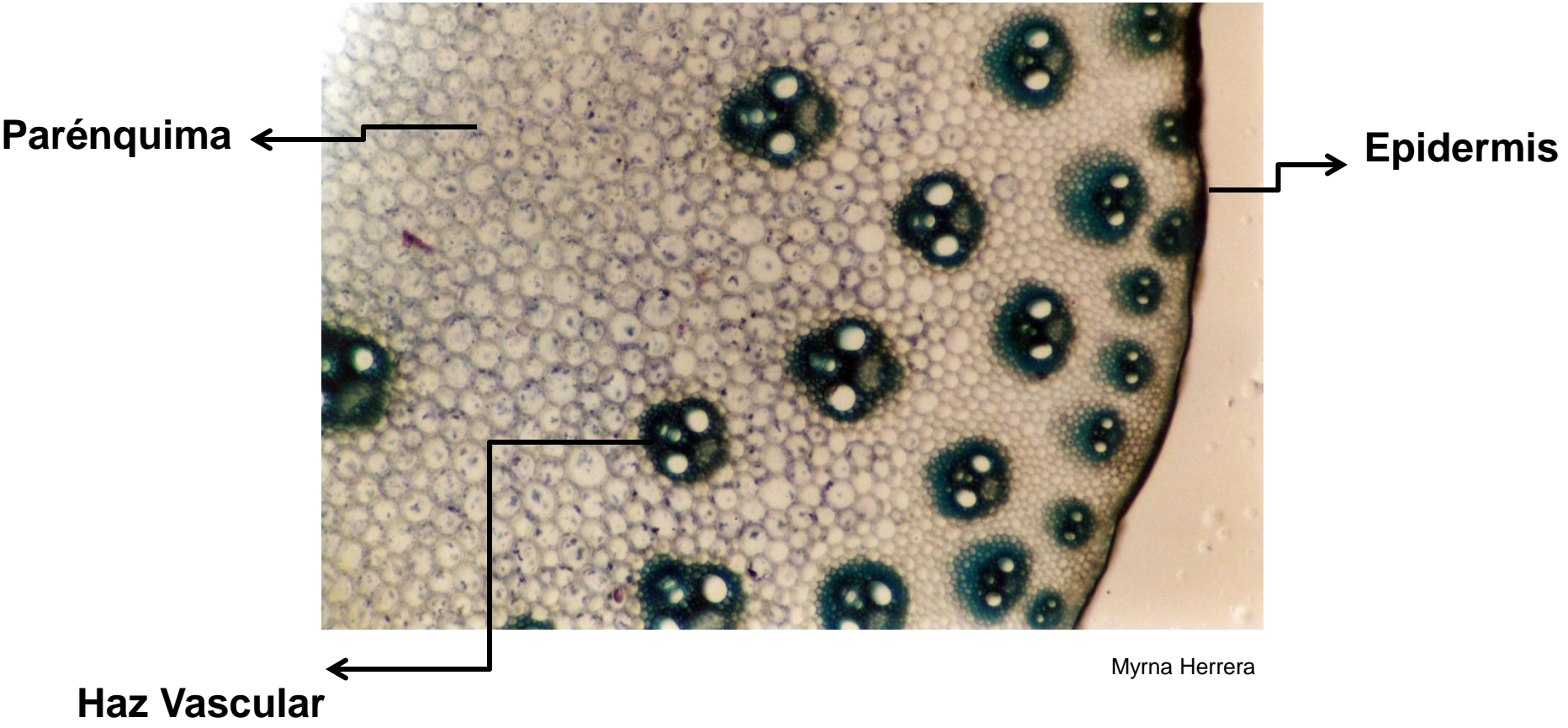


# Corte transversal Tallo de Liliopsida Con crecimiento primario





# Corte transversal tallo de Sorgo



Myrna Herrera

# Corte transversal de tallo de Bambú (*Guadua angustifolia*)

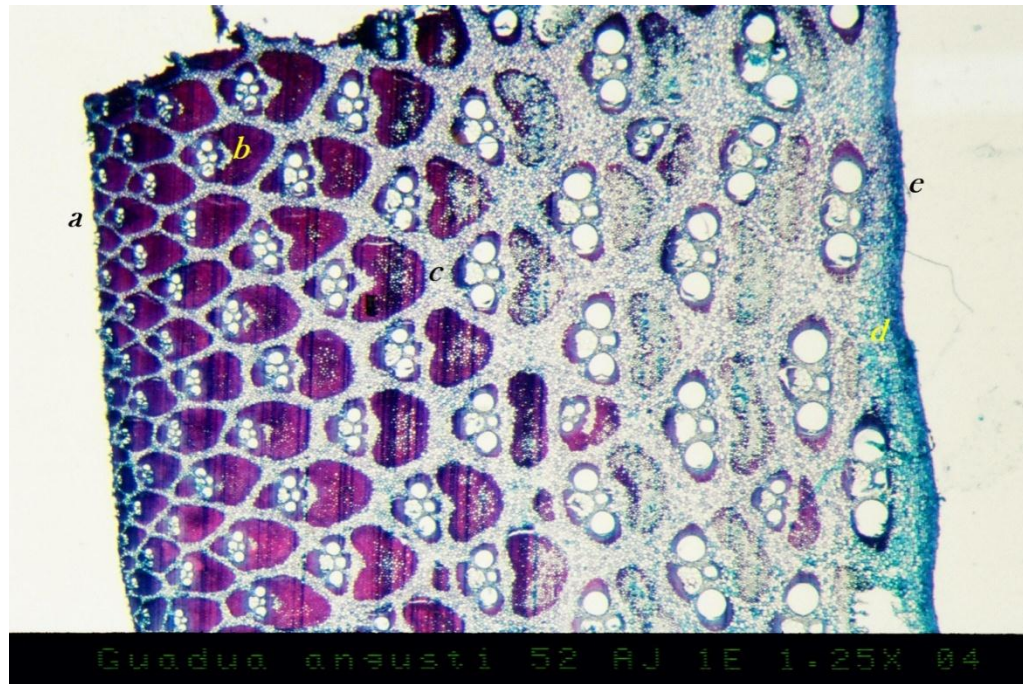
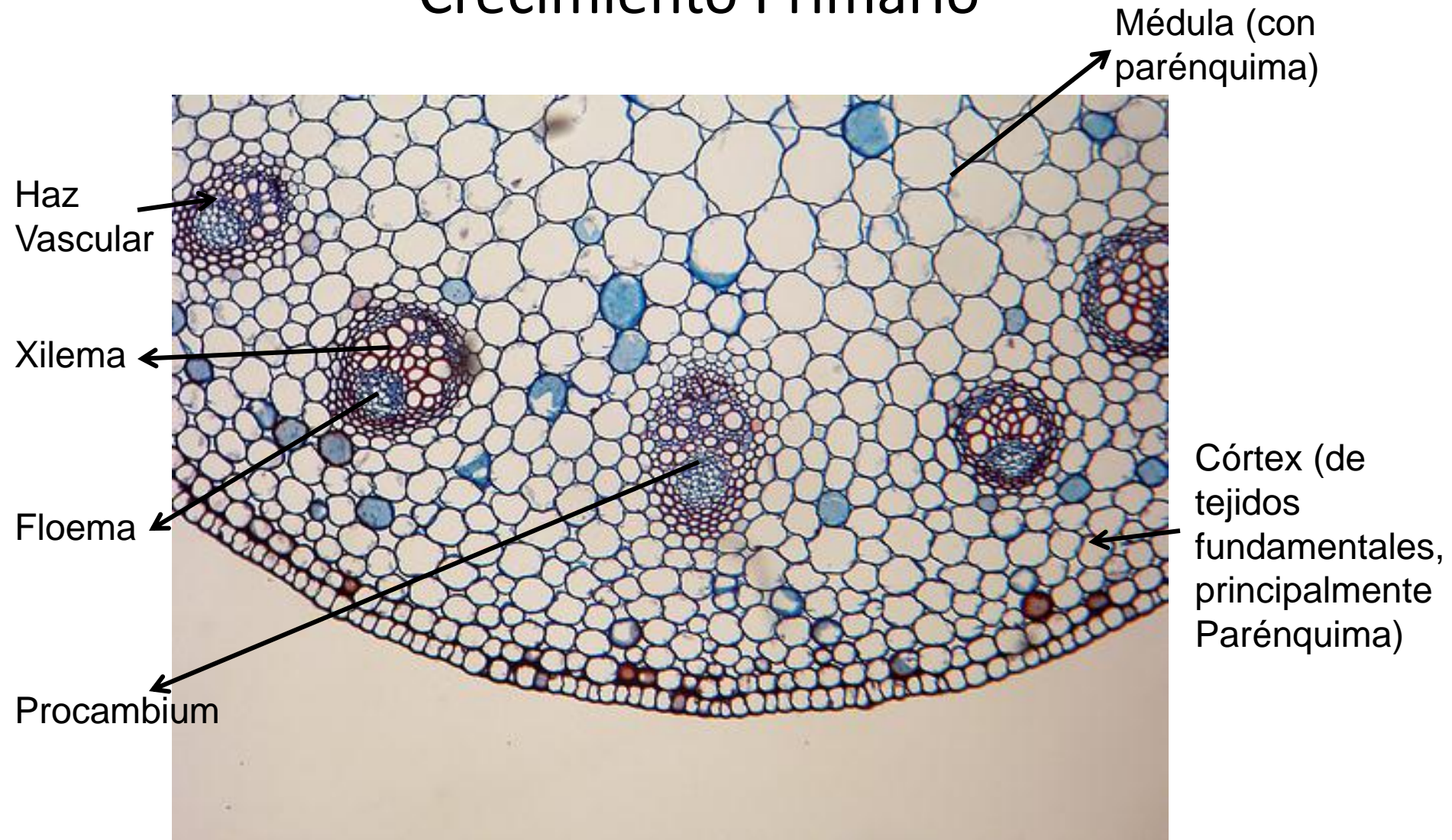


Foto: Myrna Herrera, Corte: W. Alonzo

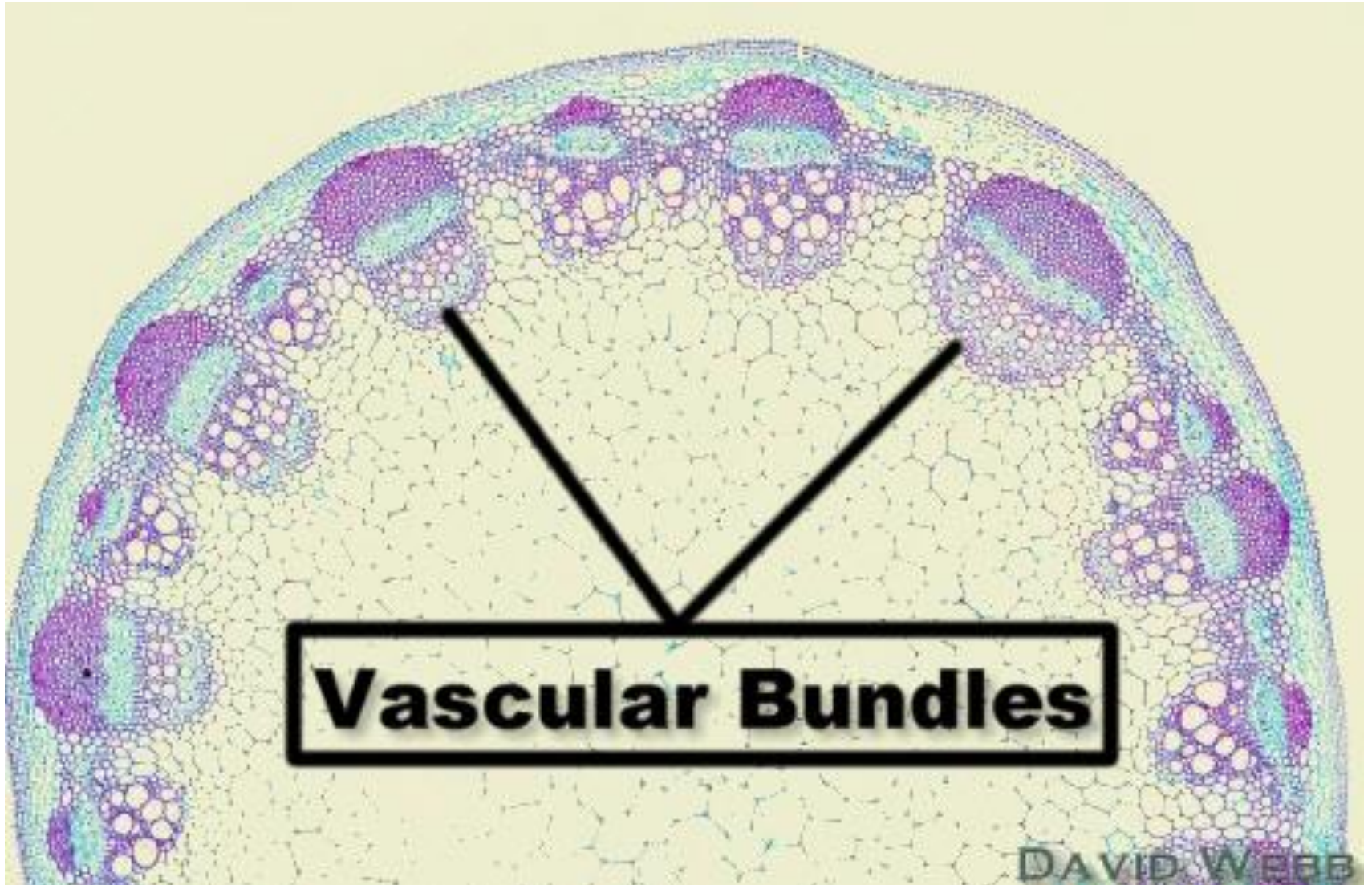
A- Epidermis, b, haz vascular con extensiones de fibras, c- Epidermis, d- anillo medular, e- espacio interno.



# Tallo de Ranunculus (Magnoliopsida con Crecimiento Primario)

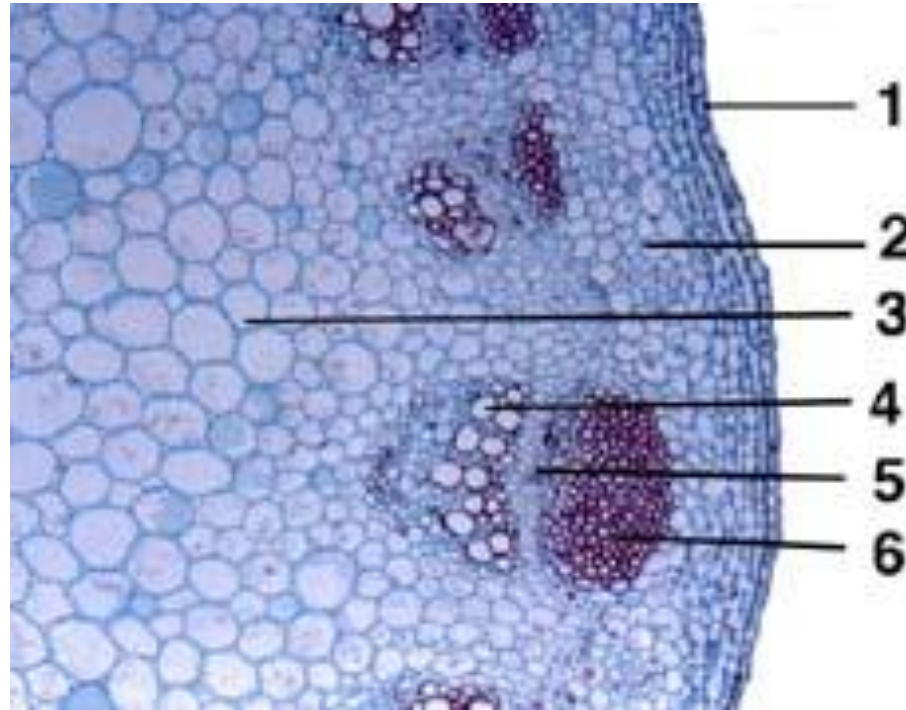


# Tallo dicotiledonea con crecimiento primario

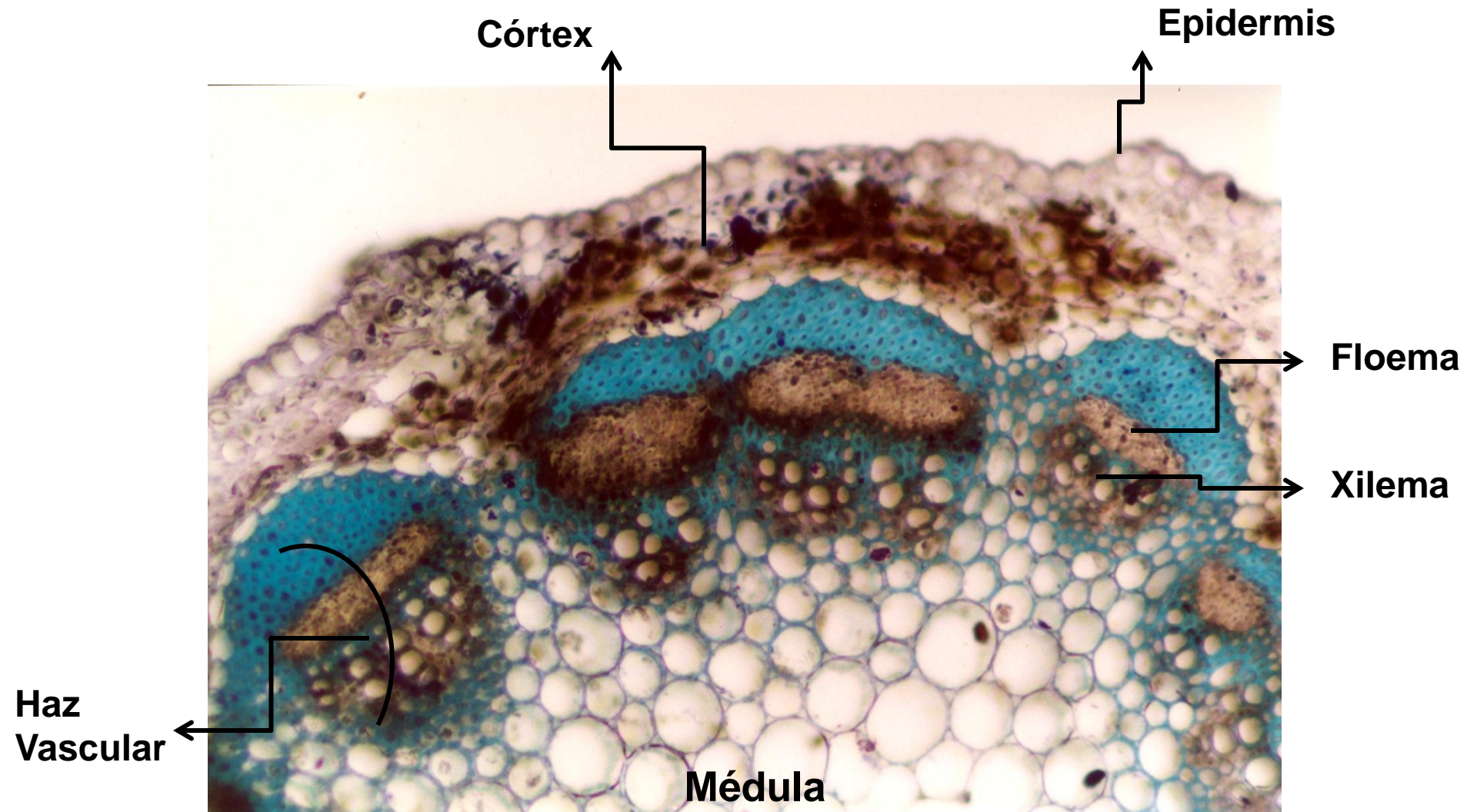




# Tallo dicotiledonea con crecimiento primario



# Tallo de Pericón con Xilema Primario

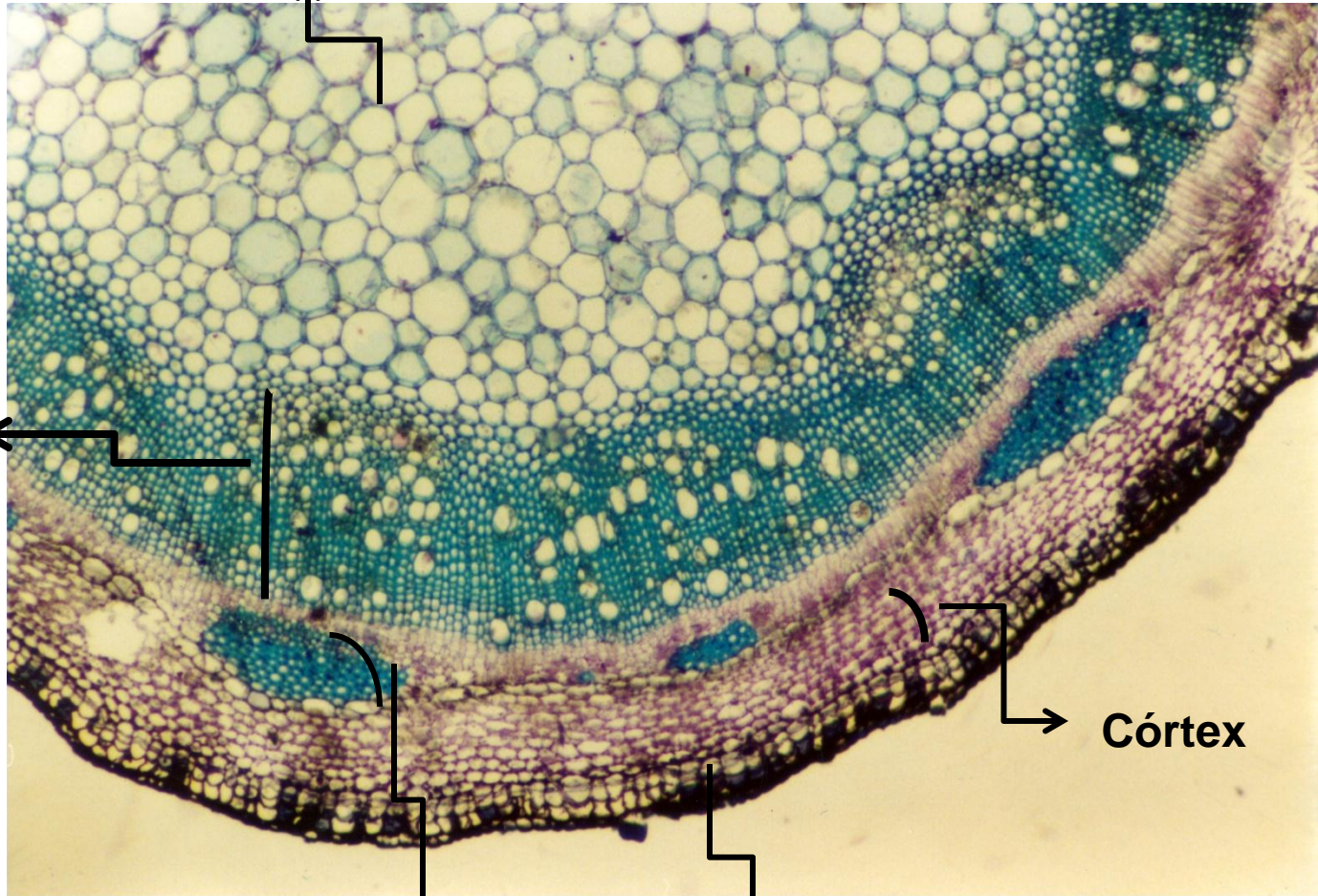




# Tallo de Magnoliopsida con xilema2

Médula (Con Parénquima)

Xilema secundario



Córtex

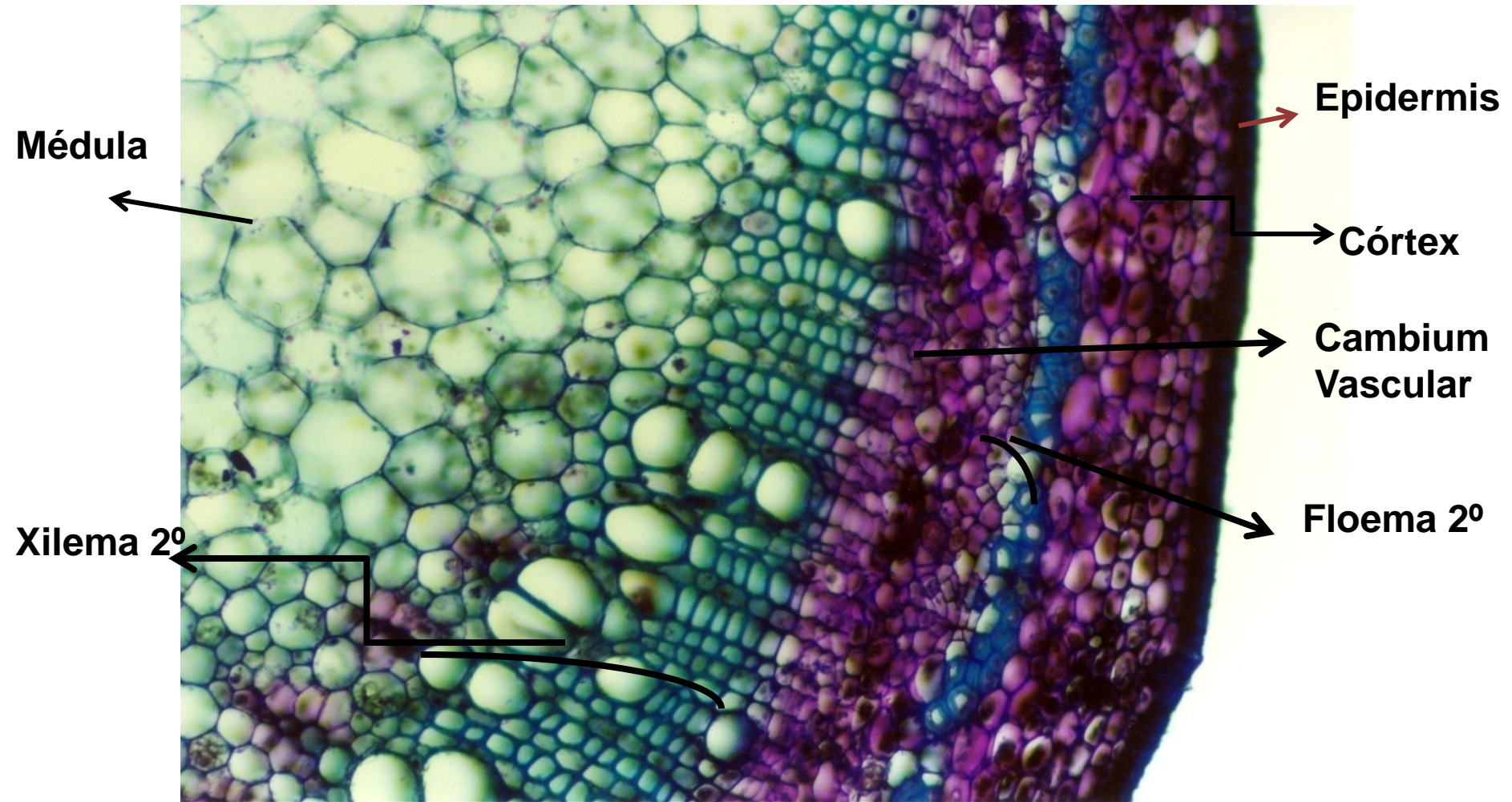
Floema secundario

Peridermis

Myrna Herrera



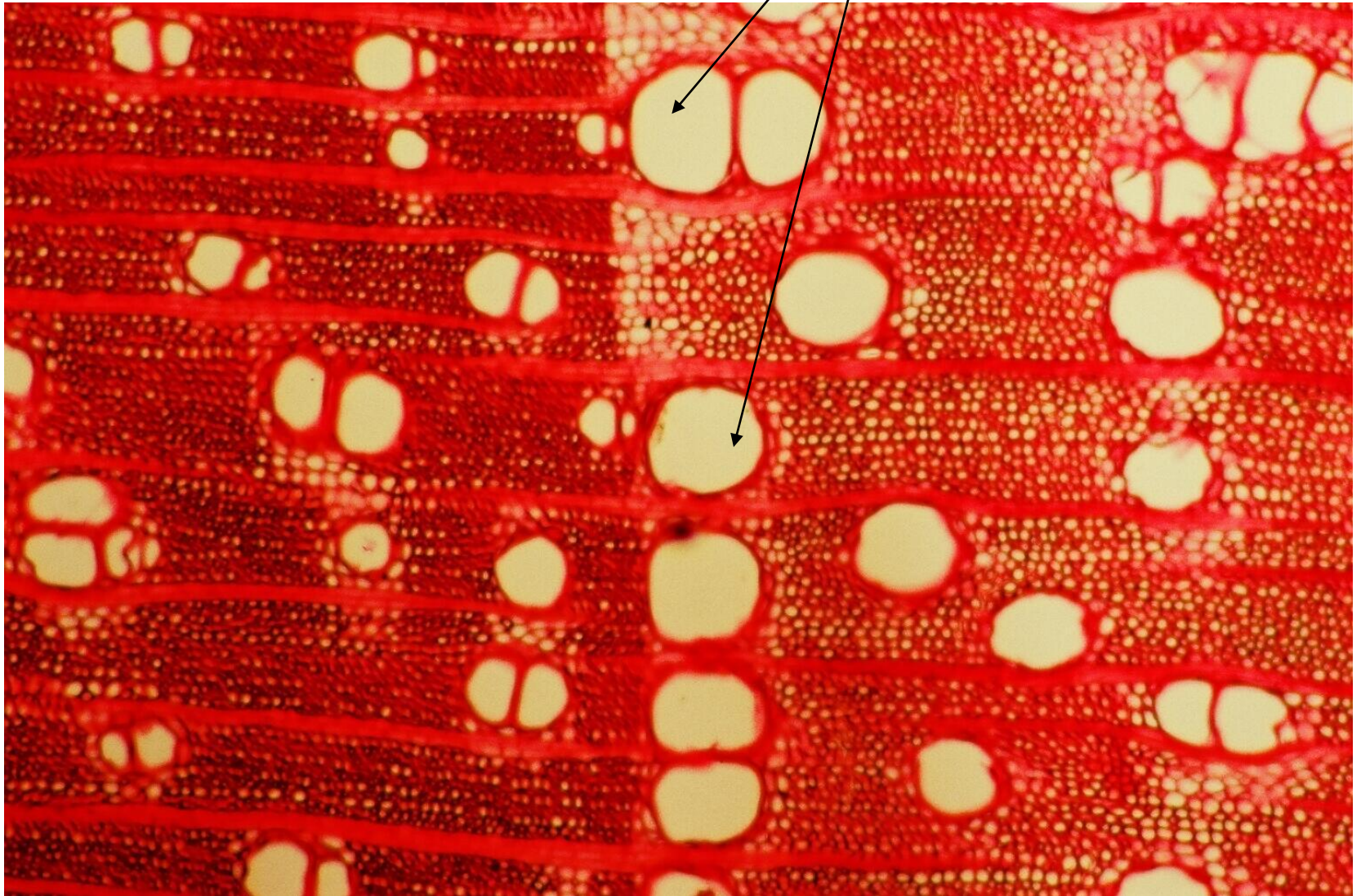
# Tallo de Magnoliopsida con xilema2



Myrna Herrera



# Xilema secundario en tallo de Magnoliopsida



40X Myrna Herrera

# Trazas Foliare

- Trazas Foliare:= Haces vasculares que conectan el sistema vascular principal del tallo (estele) con el sistema vascular de las hojas.
- Las trazas foliare divergen de la estele ligeramente abajo del nudo.

# Lagunas Foliare

- Lagunas o Intersticios Foliare:= Zonas parenquimáticas que se encuentran en la estele, en donde los rastros foliare divergen de la estela hacia las hojas.

# Trazas y Lagunas Foliare

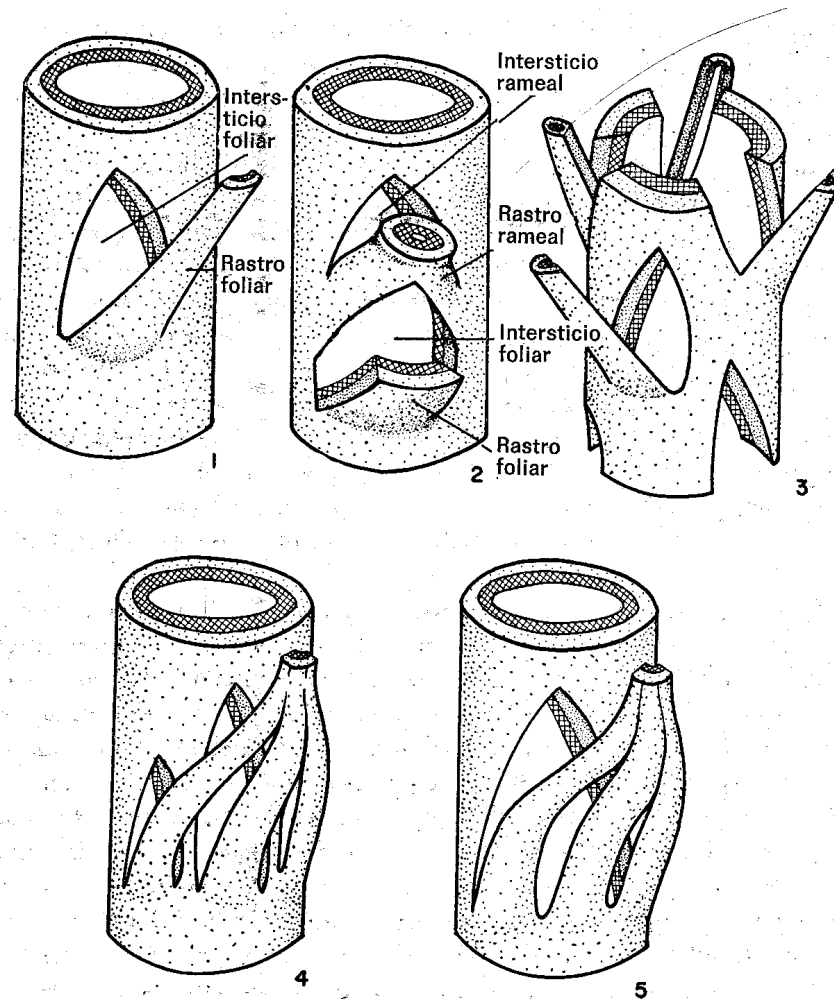
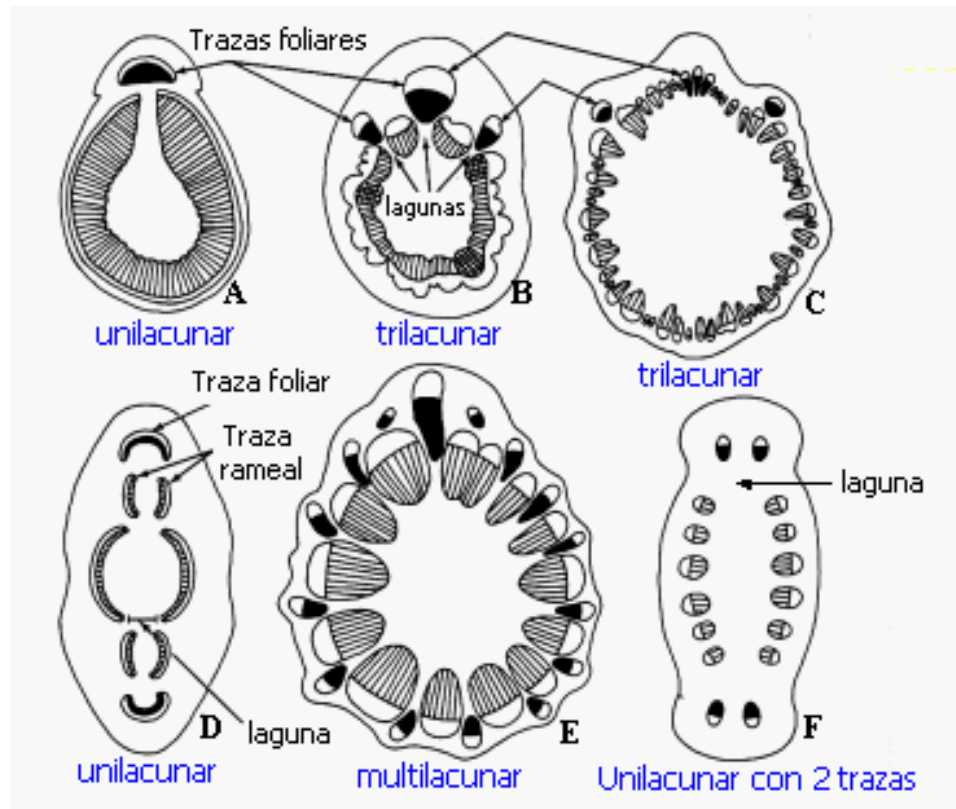


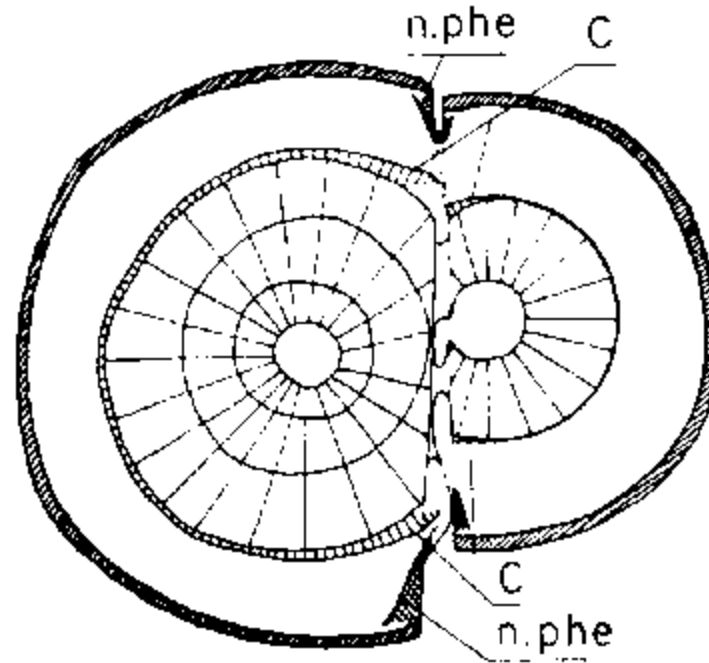
FIG. 88. Dibujos esquemáticos de sifonostelas con diferentes tipos de disposición de los rastros e intersticios foliares y rameales. 1, Nudo unilacunar con un rastro foliar. 2, Nudo unilacunar con rastro e intersticio de la rama asociada. 3, Intersticios solapados de modo que la estela forma una red de haces. 4, Nudo trilacunar con tres rastros foliares. 5, Nudo unilacunar con tres rastros.



# Trazas y Lagunas Foliaras

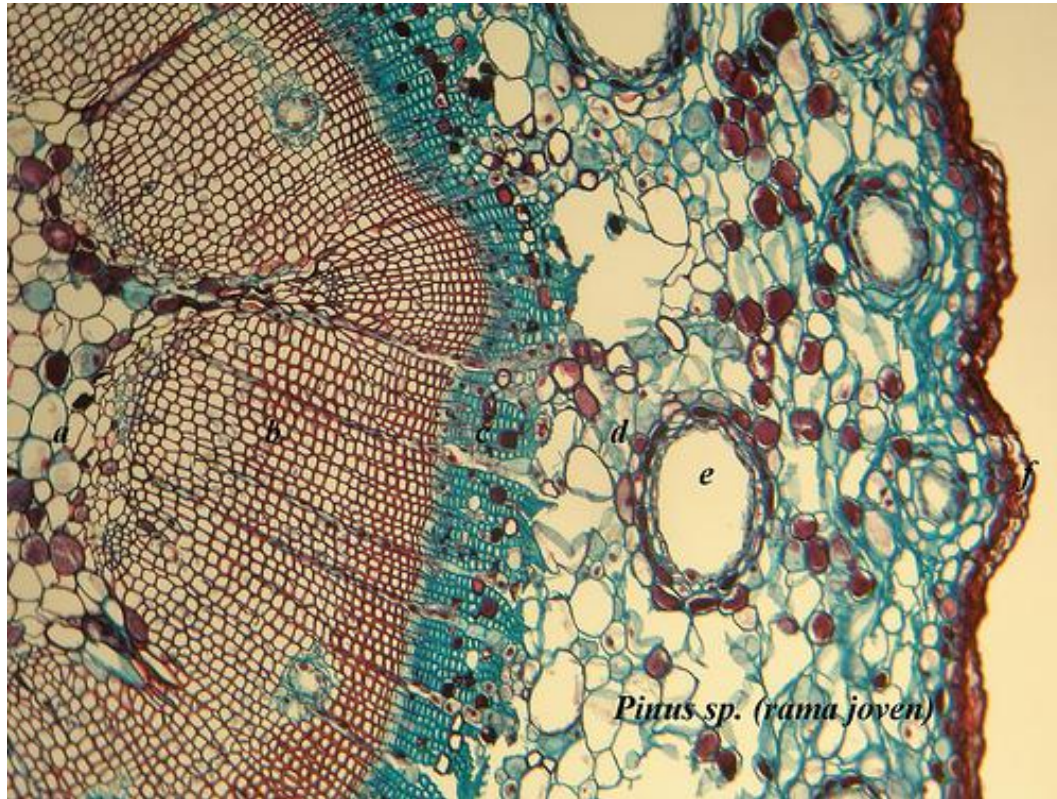


# Traza rameal en tallos con crecimiento secundario



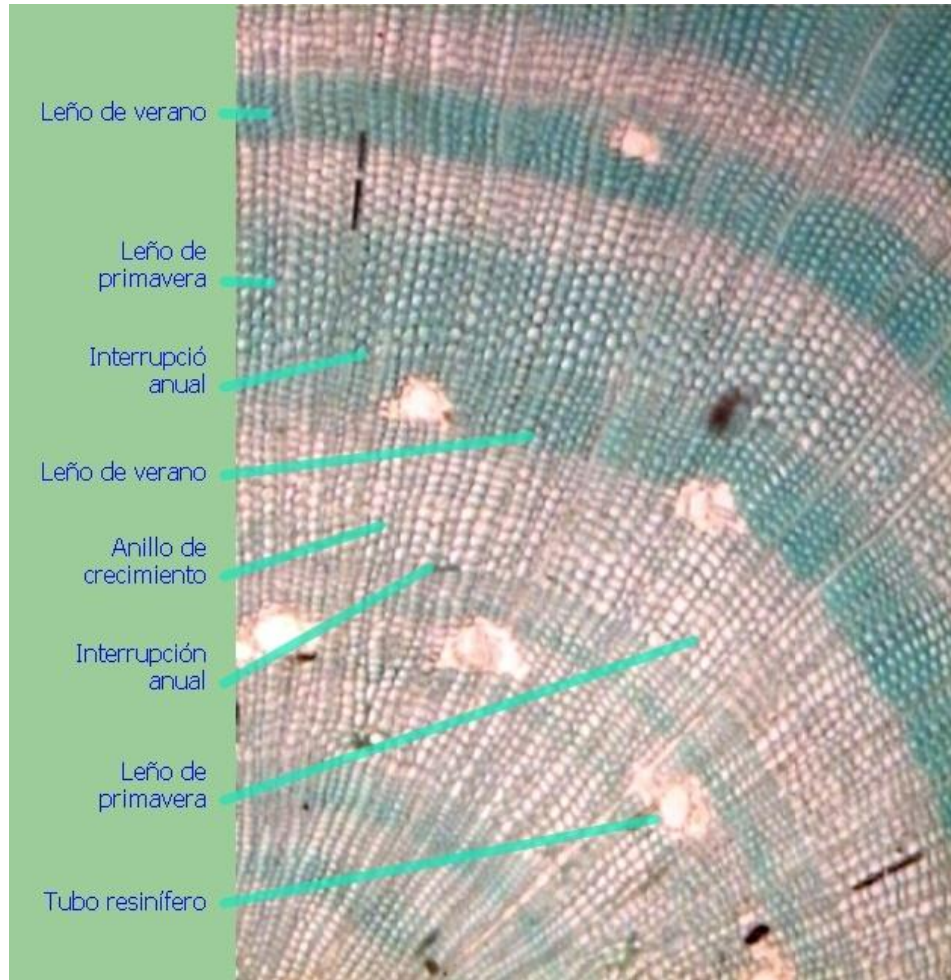
**H**

# Tallo joven de Pino



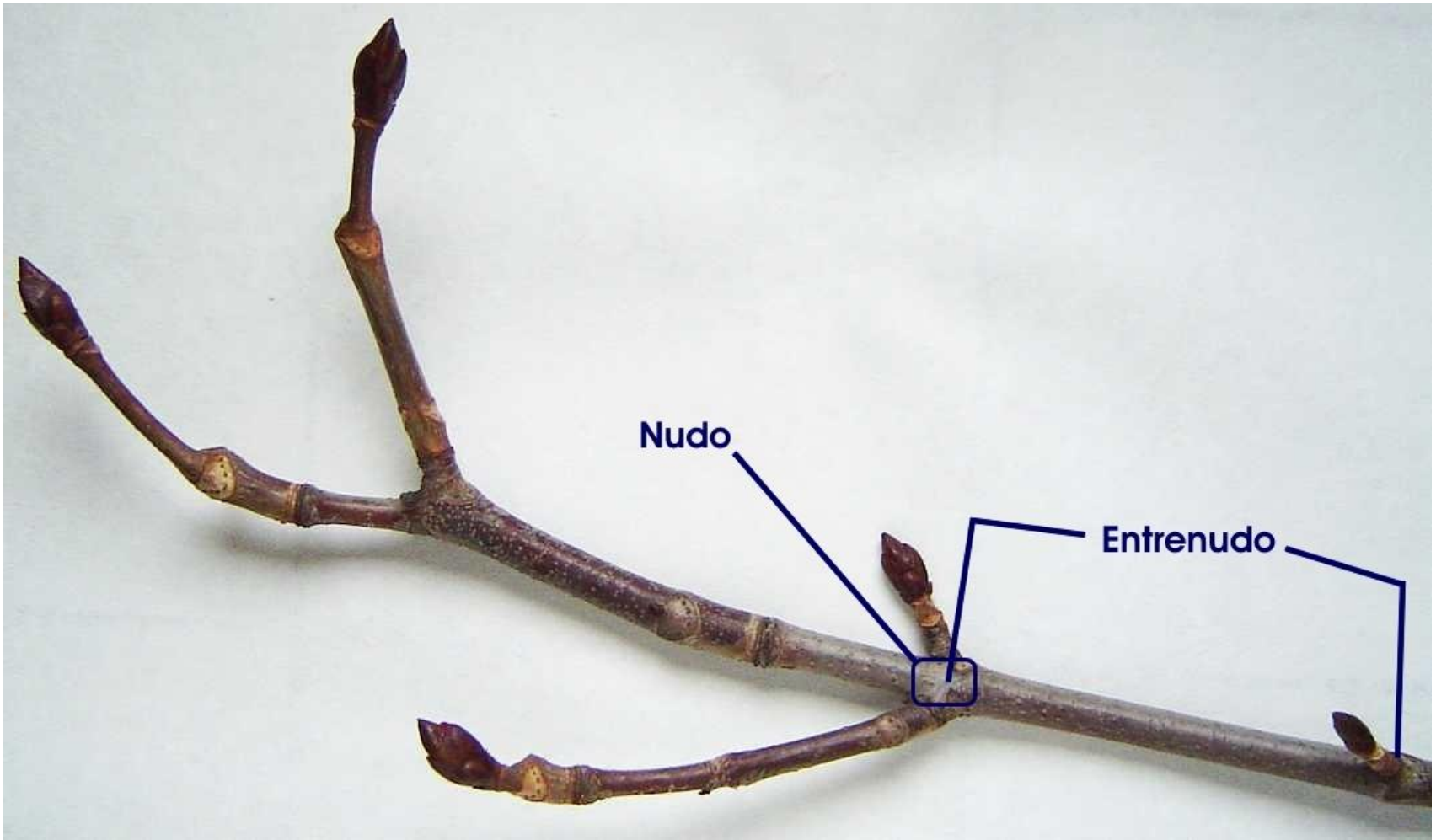


# Corte Transversal de Tallo de Pino con Crecimiento Secundario



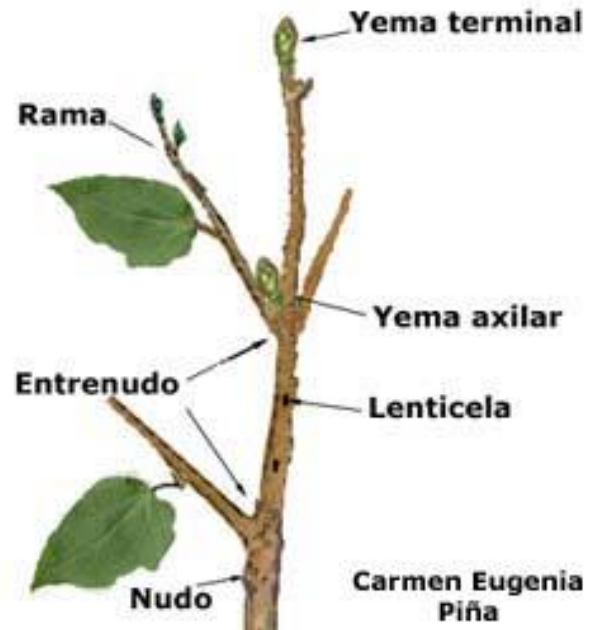
# Morfología del Tallo

# El Tallo

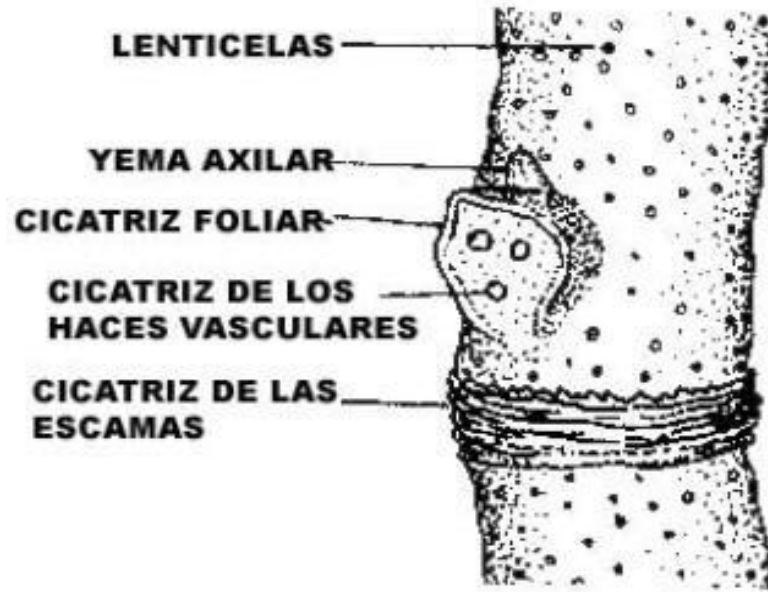




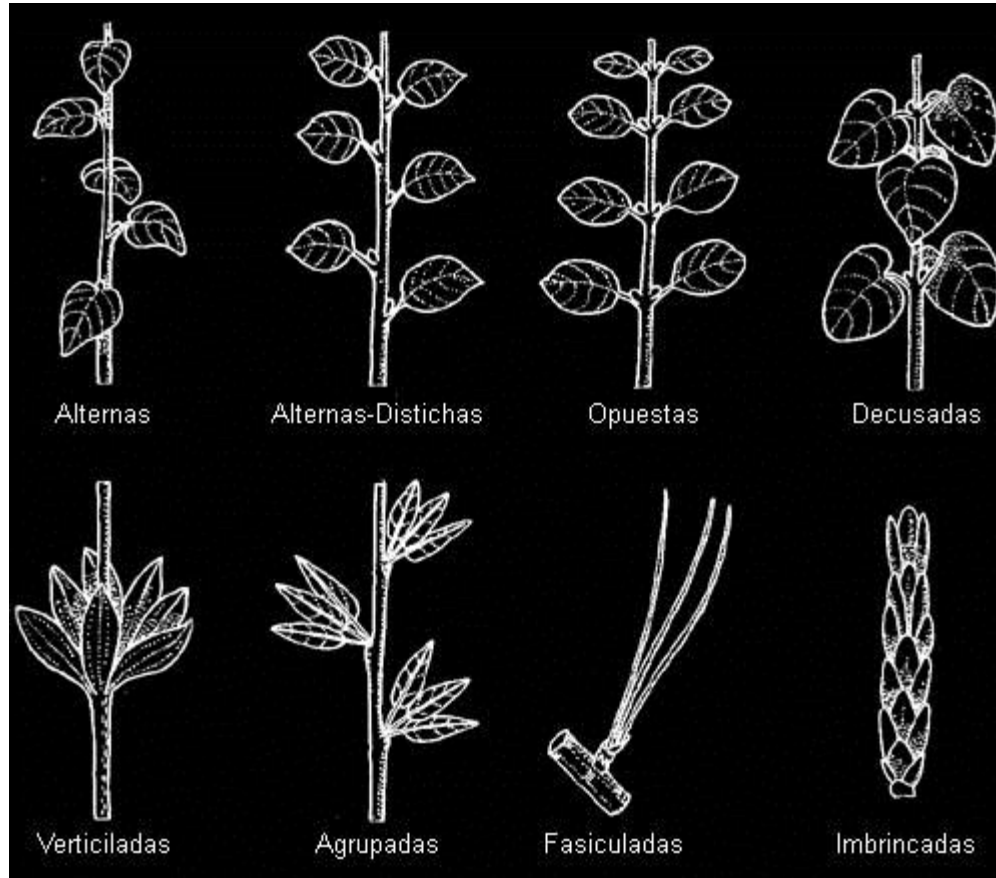
# El Tallo



# El Tallo



# Filotaxia de las hojas:= se define como la disposición de las hojas en el tallo



# Clasificación de Tallos

- 1- Monopódicos
- 2- Simpódicos



Tallo Monopódico en  
Araucaria:  
El tallo principal se  
distingue a lo largo  
del árbol



# Tallo Simpódico en Jacaranda: El tallo principal se ramifica tempranamente



[http://www.traveldownunder.com.au/images/nsw\\_nr\\_jacaranda\\_bg.jpg](http://www.traveldownunder.com.au/images/nsw_nr_jacaranda_bg.jpg)

# Tallos Modificados

- Los tallos se modifican principalmente para cumplir funciones de almacenamiento y propagación asexual.
- También pueden modificarse para adaptarse a las condiciones de clima o para trepar, reptar o defender a la planta (espinas)





# Rizomas



- Son tallos subterráneos horizontales que crecen paralelos a la superficie del suelo, tienen yemas pero el ápice lleva la dominancia apical.
- Permite propagación asexual.
- Los rizomas tienen yemas que pueden dar lugar a plantas nuevas.
- Al dividir el rizoma se obtienen varias plantas.

# Rizomas

**Gengibre**



Rizomas de gengibre



Rizomas en  
Sanseveria



# Tubérculos

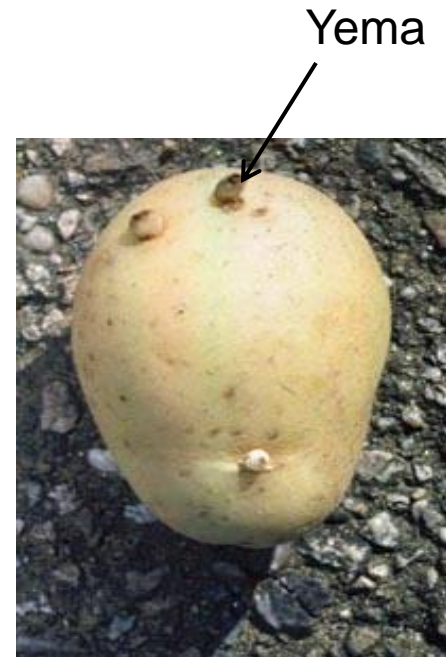


- Son tallos subterráneos más o
- menos esféricos con nudos y entrenudos cortos. En los nudos se forman yemas que permanecen dormantes hasta que las condiciones son propicias para su desarrollo.
- Presentan gran cantidad de almidones.
- Las yemas pueden desarrollarse y originar nuevas plantas alimentándose a partir de las sustancias almacenadas en el tubérculo.

# Tubérculos de Papa

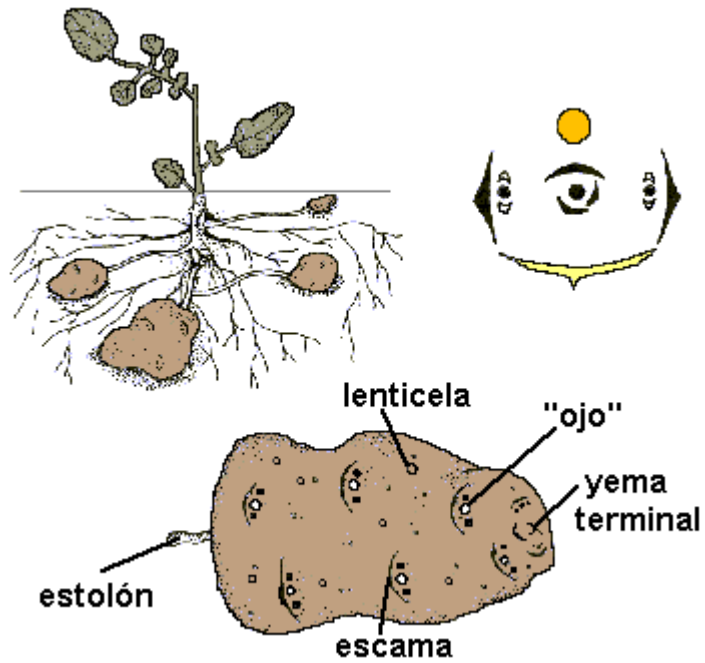


[www.hilldalepotato.com/.../potatoes.jpg](http://www.hilldalepotato.com/.../potatoes.jpg)





# Tubérculos de Papa



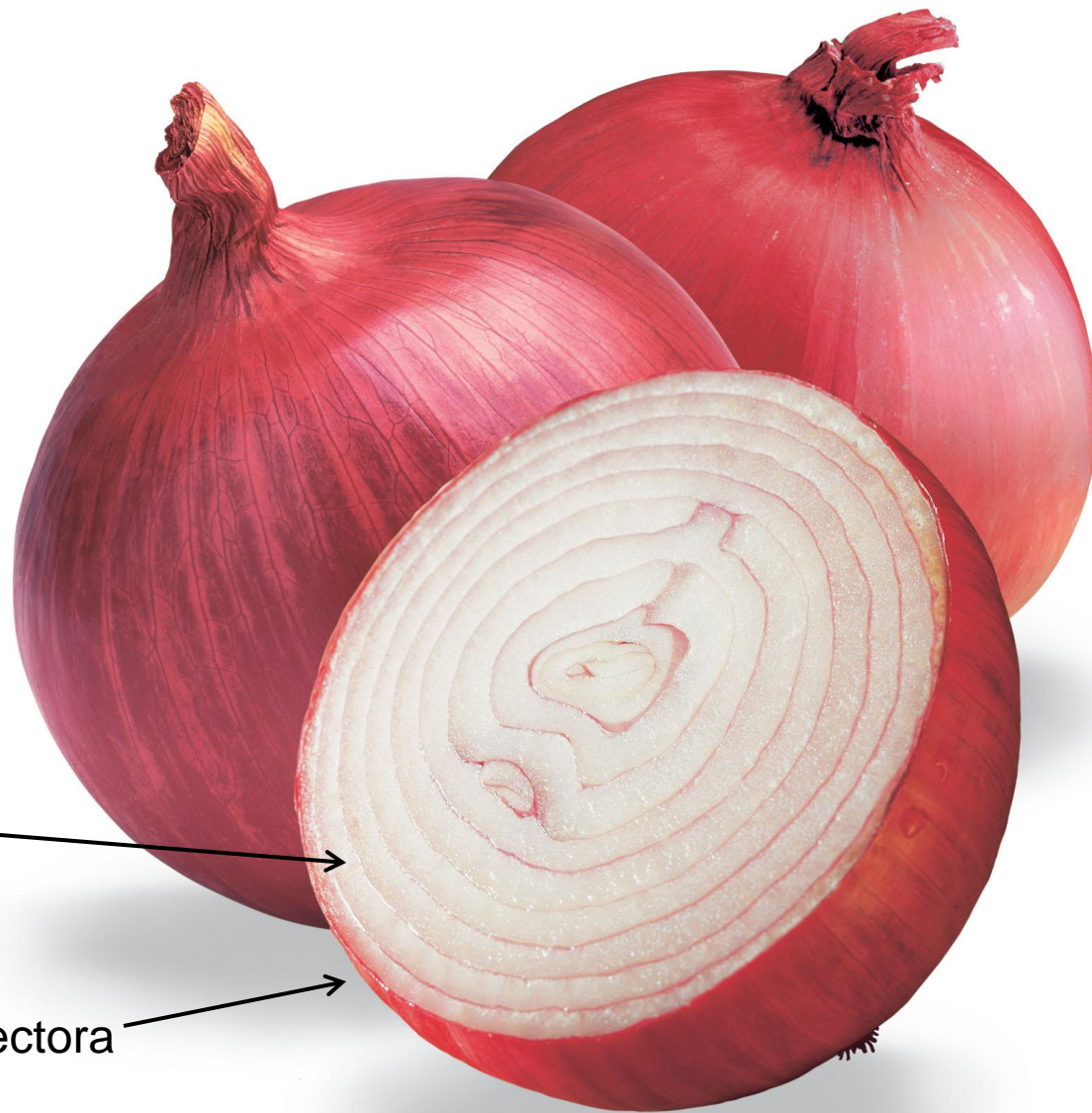


# Bulbos



- Son tallos subterráneos conformados por el tallo, que es un pequeño disco basal y las bases engrosadas de hojas especializadas denominadas Catáfilas protectoras o almacenadoras de nutrientes que servirán para que se desarrolle el tallo que está en el interior.

# Bulbo Tunicado de la Cebolla



Catáfila Almacenadora



Catáfila protectora



# Bulbo Tunicado de la Cebolla



Hojas (son  
circulares)

Bulbo  
Tunicado





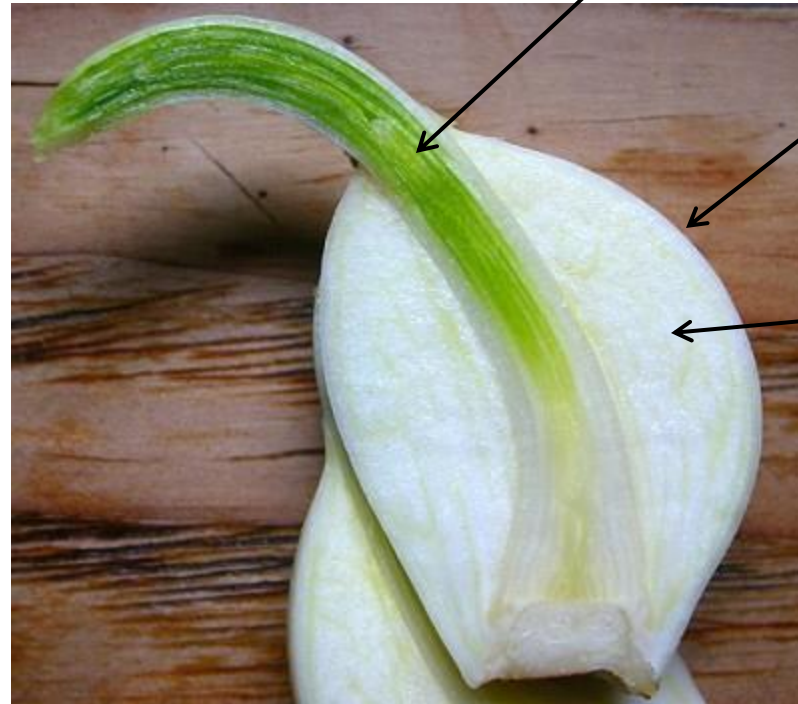
# Bulbo Escamoso de Ajo



# Bulbo Escamoso del Ajo



<http://solorecetas.com/wp-content/uploads/2008/03/ajo.jpg>



Hojas de una nueva planta en potencia

Catáfila protectora

Catáfila Almacenadora

[http://www.infojardin.net/galerias/albums/userpics/normal\\_ajo.jpg](http://www.infojardin.net/galerias/albums/userpics/normal_ajo.jpg)

# Cormo



- Tallo modificado, subterráneo, globoso, carnososo, cubierto por catáfilas protectoras.
- Su función principal es la propagación asexual y el almacenamiento de nutrientes para alimentar a la nueva planta.
- Ejemplos de plantas que presentan cormos:
  - Gladiolo
  - Plátano y banano

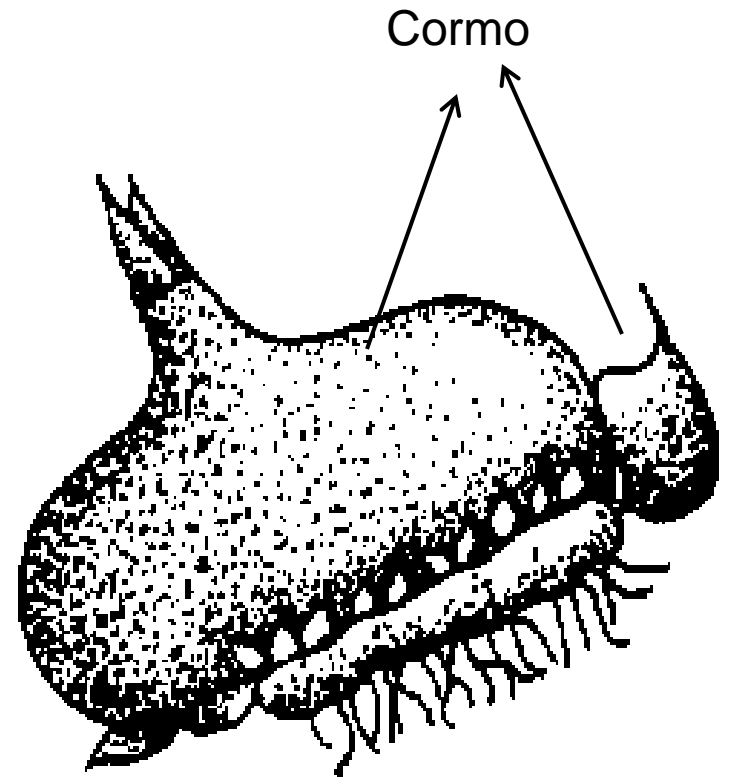


# Cormos en gladiolo



Cormo

www.aluka.org



<http://www.ag.ndsu.edu/pubs/plantsci/landscap/h1257-1d.gif>

# Cormos en Gladiolos



<http://images.chron.com/blogs/greenspace/hgimages/gladiolus.jpg>



[http://www.dorlingkindersley-uk.co.uk/static/clipart/uk/dk/sci\\_plant/image\\_sci\\_plant022.jpg](http://www.dorlingkindersley-uk.co.uk/static/clipart/uk/dk/sci_plant/image_sci_plant022.jpg)

Cormos  
retoñando



[http://farm4.static.flickr.com/3278/2344222767\\_f5e733f1af\\_m.jpg](http://farm4.static.flickr.com/3278/2344222767_f5e733f1af_m.jpg)

# Estolón



- Tallo modificado para cumplir funciones de reproducción. Crece horizontalmente sobre la superficie del suelo y tiene la capacidad de producir un nuevo brote vegetativo y raíces adventicias en cada uno, cuando dicho nudo toca el suelo y las condiciones son propicias.
- Ejemplo de plantas estoloníferas: Fresa, Mala Madre



# Estolones en Fresa





# Estolones



[usuarios.lycos.es/.../imagenes/estolon.jpg](http://usuarios.lycos.es/.../imagenes/estolon.jpg)



[www.porquebiotecnologia.com.ar](http://www.porquebiotecnologia.com.ar)

# Estolones en Bromeliaceae





# Filocladodios

Son tallos carnosos aplanados, semejantes a hojas. Con función fotosintética. Propios de plantas xerófitas. Permiten propagación asexual.



# Sarcocaule - Crasicaule



[http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi\\_prodigios/vizcaino/vizcaino2.jpg](http://redescolar.ilce.edu.mx/redescolar/publicaciones/publi_prodigios/vizcaino/vizcaino2.jpg)

Tallos carnosos,  
cilíndricos,  
fotosintéticos, propios de  
plantas de desierto. Con  
abundante parénquima  
acuífero





# Caña o Culmo (Caña de Azúcar)



Tallos cilíndricos, con nudos bien marcados, propios de las Gramineas.

# Pseudobulbos en Orquídeas

Pseudobulbo ←

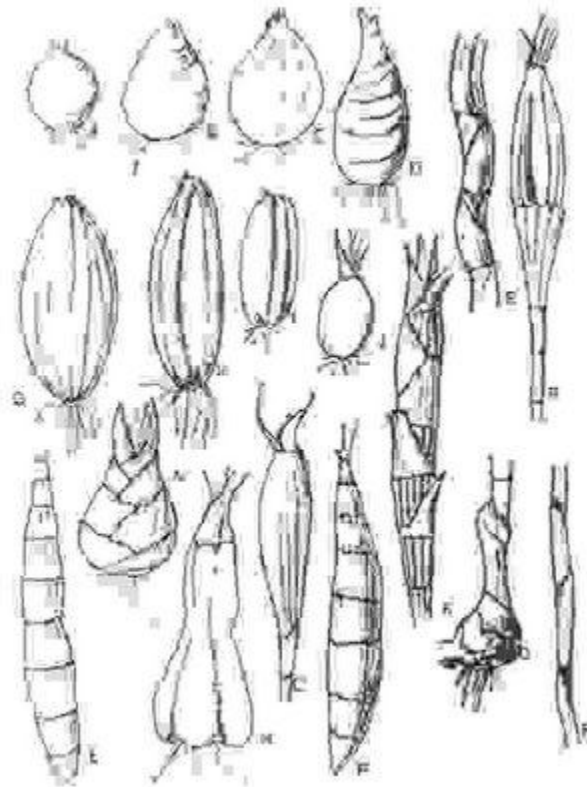


<http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/thumb/f/fd/Pseudobulbe.jpg/250px-Pseudobulbe.jpg>

# Pseudobulbo en Chysis laevis



# Diversos tipos de Pseudobulbos en orquídeas





# Tallo Sufrutescente



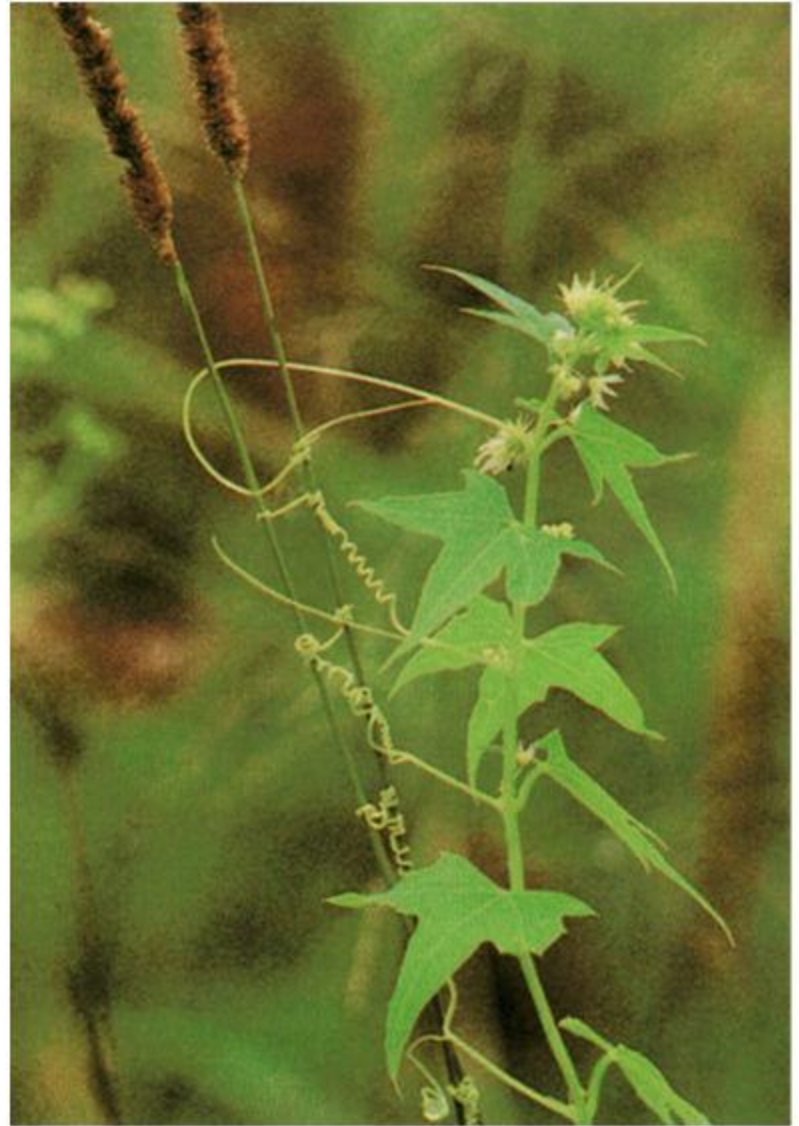
[http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e8/Pyrostegia\\_spec.jpg](http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/e/e8/Pyrostegia_spec.jpg)

# Braquiblastos: Son tallos cortos



<http://blog.educastur.es/48mora/files/2008/03/flor-de-manzano.jpg>

Zarcillos o Tendrilos:  
Son filamentos  
enrollados, propios  
de plantas  
trepadoras que los  
usan para prenderse  
y sostenerse.



# Espinas o Púas



<http://www.mexicauprising.net/images/Ceiba%20pentandra.JPG>



[fichas.infojardin.com/foto-arbol/poncirus](https://fichas.infojardin.com/foto-arbol/poncirus)



*Fin*

*¡Gracias por su atención!*