

MORFOLOGÍA DEL TALLO

- ESTÁ FORMADO POR NUDOS Y ENTRENUDOS
- POSEE YEMAS
- POSEE GEOTROPISMO NEGATIVO, FOTOTROPISMO POSITIVO
- AÉREOS O SUBTERRÁNEOS, ERGUIDOS O POSTRADOS

FUNCIONES

SOSTÉN DE RAMAS, HOJAS Y FLORES

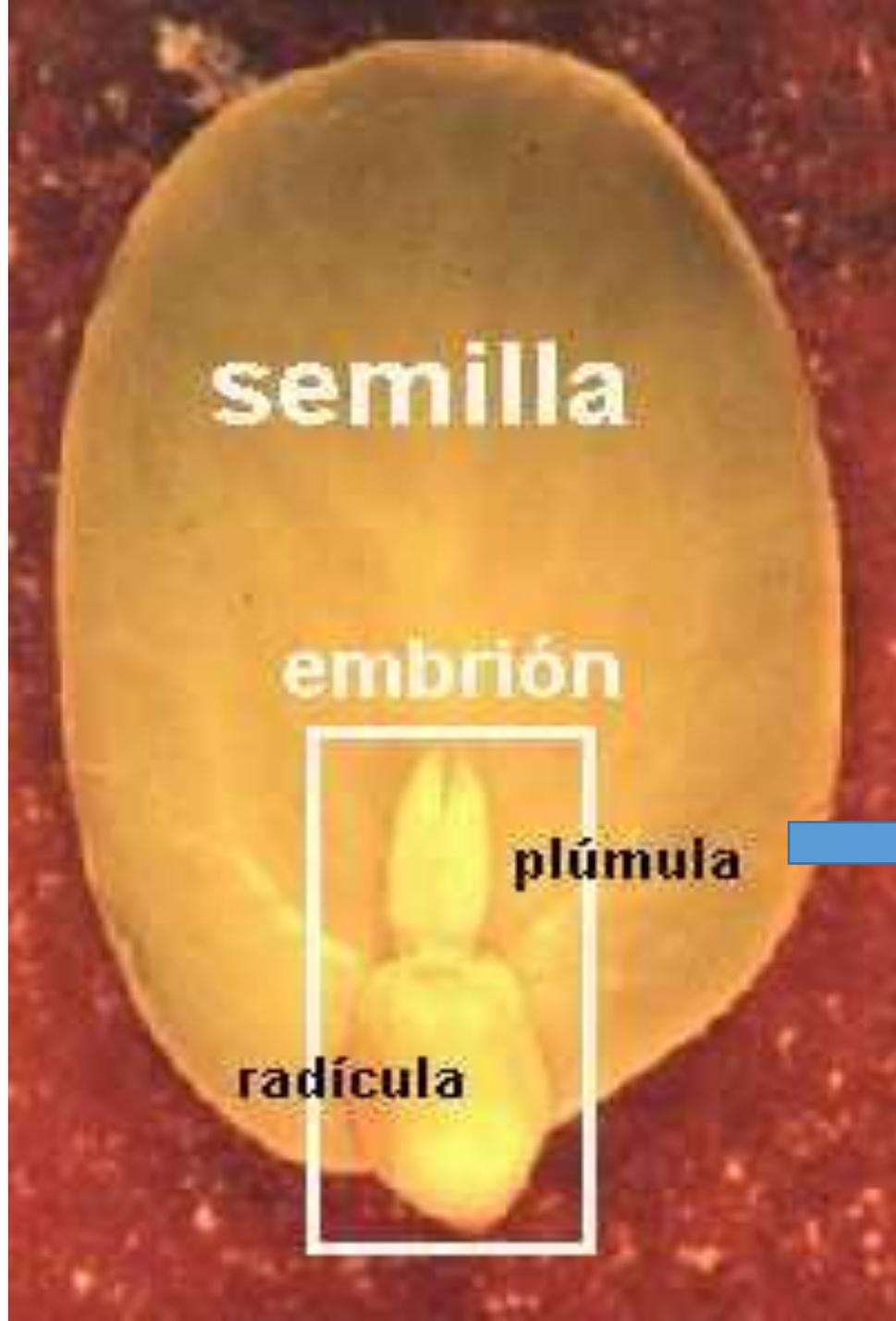
CIRCULACIÓN DE SAVIA BRUTA Y ELABORADA

RESERVA

MULTIPLICACIÓN ASEXUAL

- SE ORIGINA DE LA PLÚMULA DEL EMBRIÓN

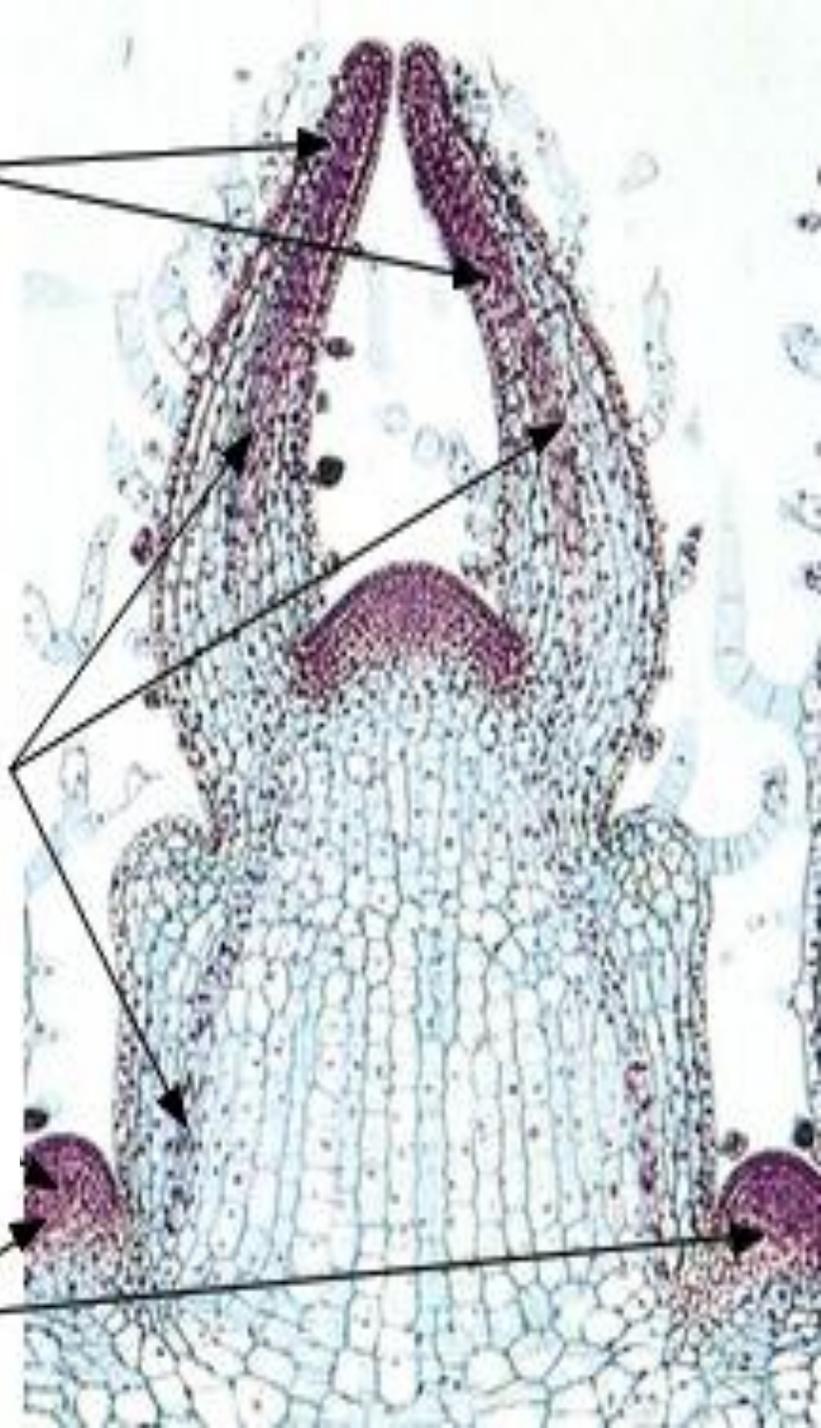




primordios
foliares

procambium

yemas
axilares



La yema es el extremo de un vástago no desarrollado, y por lo tanto, además del meristema apical lleva los primordios foliares.

Clasificación de las yemas:

- Por su posición: apicales, laterales, adventicias
- Por su función o producción: de madera, florales, mixtas
- Por su protección: protegidas, desnudas
- Por su número: solitarias, agrupadas
- Por su actividad: activas, durmientes

Por su posición

□ terminales o apicales:
en el extremo
del tallo y de las ramas.



- laterales: axilares: en la axila de la hoja.



- adventicias: aquellas yemas que aparecen en distintos órganos permitiendo su multiplicación. Ejemplo: raíz gemífera de la 'batata' (*Ipomoea batata*)



Yemas adventicias en raíz de batata



Yemas adventicias en hoja de Kalanchoe

Por su función

☐ de madera o vegetativas: originan ramas y hojas. Ejemplo: yemas apicales



**Yema apical de madera
de Castaño de Indias**

❑ de flor: produce flores o inflorescencias. Ejemplo: 'duraznero' (Prunus sp)



□ mixta: yema que produce madera (ramas y hojas) y flores.

Ejemplo: 'manzano' (*Malus sylvestris*)



Por su protección

❑ cubiertas: protegidas por brácteas o pérulas, que son hojas modificadas que pueden tener la superficie con indumento (pubescentes), con ceras o incluso desarrollar peridermis.

Ejemplo: 'falso castaño' (*Aesculus spp*);
Sauce (*Salix spp.*), Álamo (*Populus spp*).



❑ desnudas: carecen de brácteas protectoras. Son comunes en especies herbáceas. Ej. repollo, espárrago



Por su actividad

- ❑ activas: son las que desarrollan durante el período de crecimiento.



- ❑ durmientes: son las que permanecen en estado latente, pueden desarrollar o no, por ejemplo: en el tronco de los árboles, como *Eucalyptus spp.*
“Eucalipto”.

En *Theobroma cacao* “cacao” se observa el fenómeno de caulifloria: que se debe al desarrollo tardío (años o décadas después) de yemas que quedan en la corteza.

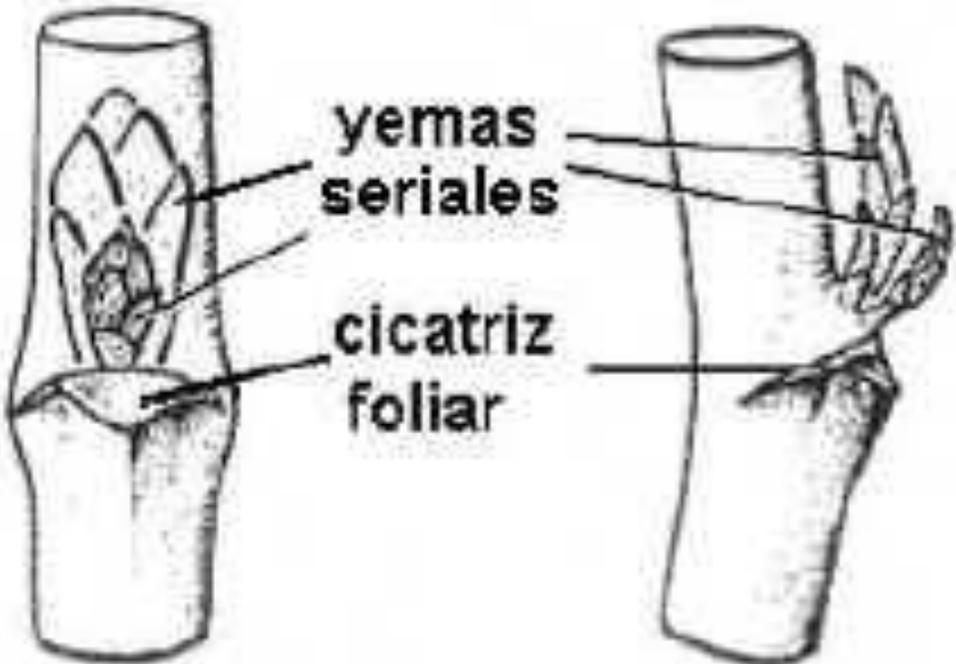
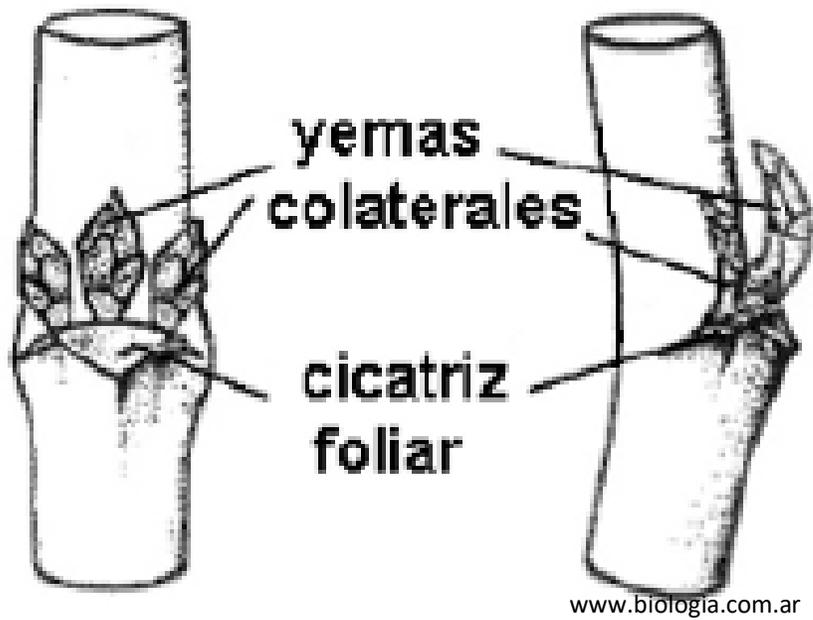


Por su número

□ solitarias: cuando solamente hay una yema en la axila de la hoja.

Ejemplo de yema cubierta y solitaria es el 'sauce' (*Salix spp*).





- múltiples: cuando junto a la yema axilar hay otras, pueden ubicarse en una hilera (seriadas) sobre la rama o a ambos lados de la yema axilar (colaterales), ejemplo: 'espina de corona' (*Gleditsia amorphoides*); 'anchico colorado' (*Parapiptadenia rigida*).

RAMIFICACIONES DEL TALLO

Tipos de ramificación

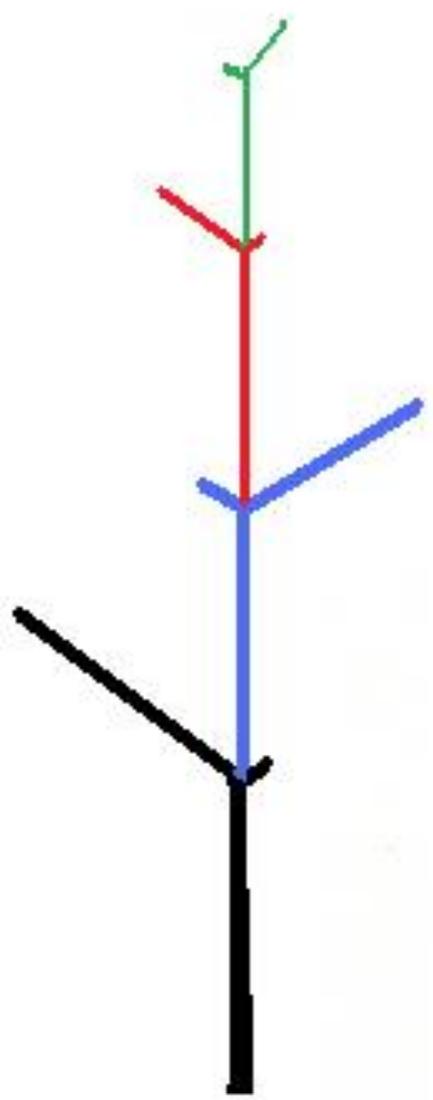
- **Monopodial:** la yema apical no muere. El tallo está constituido por un único segmento sobre el cual se encuentran las yemas laterales subordinadas a la yema terminal. Ejemplo: 'abeto' (*Abies sp*).
- **Simpodial:** la yema apical muere. El tallo está constituido por unión de varios segmentos formados anualmente a partir de las yemas laterales.

Monocasio. Cuando la yema apical muere y la yema más próxima la reemplaza. Ejemplo: 'tilo' (*Tilia sp*).

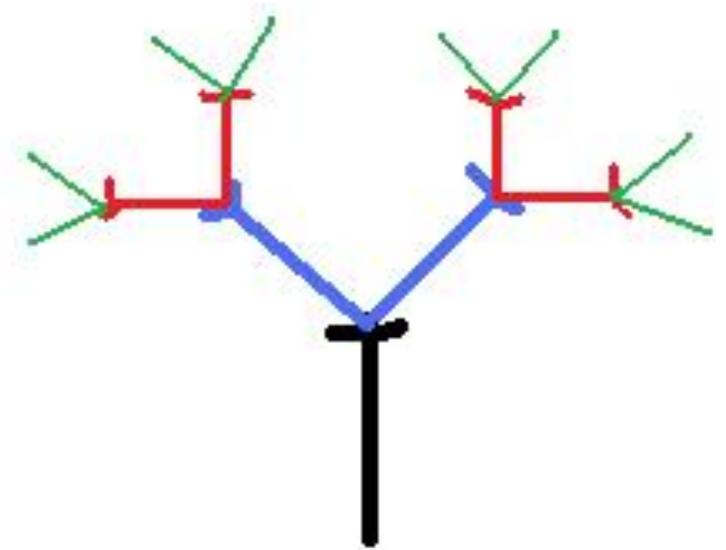
Dicasio. Cuando la yema apical muere y dos yemas opuestas entre sí y próximas al ápice la reemplazan. Ejemplo: sauco (*Sambucus sp*).



MONOPODIAL



monocasiao



SIMPODIAL

dicasiao

RAMIFICACIÓN MONOPODIAL EN CONÍFERAS



Sequoias: ramificación
monopodial



RAMIFICACIÓN SIMPODIAL
EN DICOTILEDÓNEAS



Tipos de crecimiento

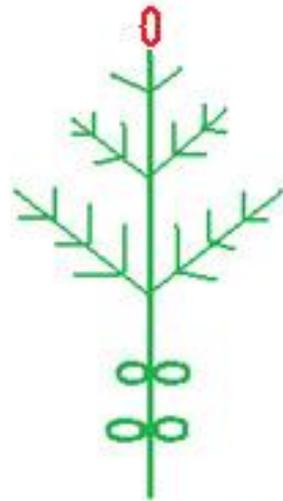
- **Acrótono:** crecimiento predominante apical producido por la yema apical que es dominante sobre las restantes, las que permanecen en reposo (crecimiento arbóreo).
- **Basítono:** crecimiento predominante basal debido a que la yema apical no presenta dominancia sobre las laterales (crecimiento de mata o arbusto).

Referencias:

○ yema apical

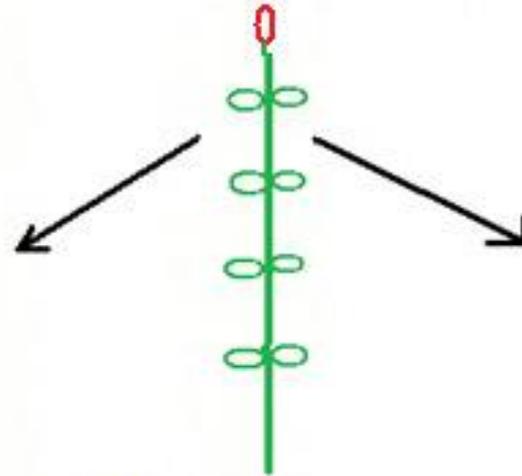
○ yemas laterales

↘ ramificaciones

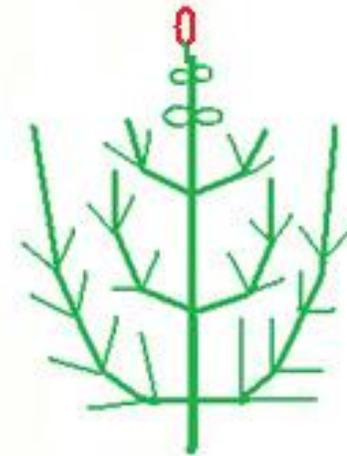


yema apical
dominante
ÁRBOL

Acrótono



tallo con yemas
apical y laterales



yema apical
no dominante
ARBUSTO

Basítono

TIPOS DE TALLO

□ **acaule:** tallo con entrenudos no alargados, quedando los nudos muy próximos desde donde desarrollan las hojas formando una roseta. Ejemplos: 'llantén' (*Plantago lanceolata*);





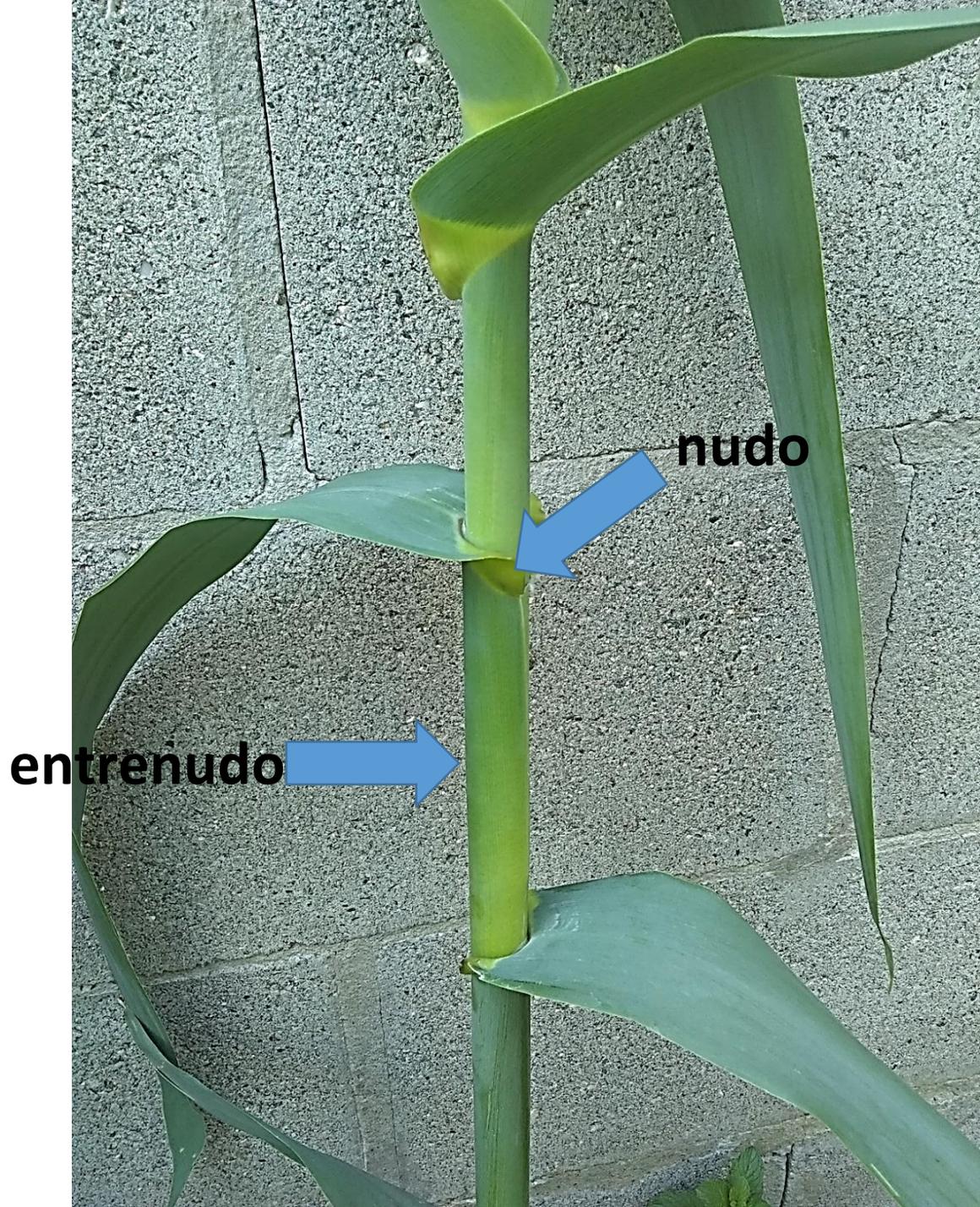
‘diente de león’
(*Taraxacum*
officinale
Web.).

□ **arbusto:** tallo leñoso con crecimiento basítano (ramificación basal), generalmente no supera los 5 m de altura. Ejemplo: 'corona de novia' (*Spiraea cantoniensis* Lour.).



□ **caña o culmo:** tallo cilíndrico, con nudos y entrenudos bien marcados, herbáceo o leñoso, macizo o hueco. La caña es el tallo característico de las especies pertenecientes a la familia de los pastos (Poaceae = Gramíneas).





- ❑ **FITÓMERO**: menor porción de una caña que comprende un nudo (con yema axilar) y la correspondiente porción de entrenudo superior e inferior que sirve para la multiplicación agámica.



fitómero

□ **estípite**: referido al tallo columnar con una roseta de hojas en el ápice.
Tallo característico de las palmeras.

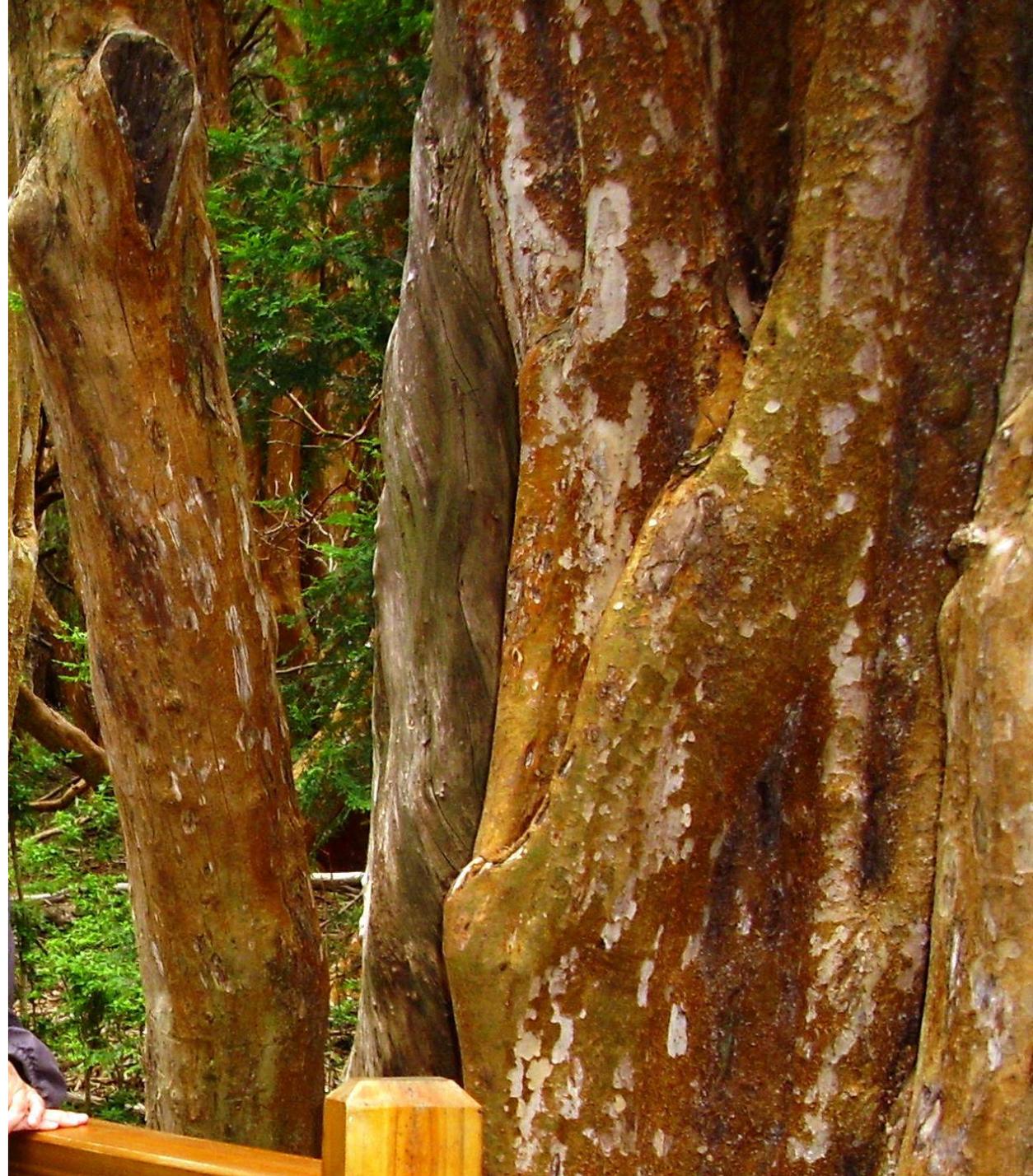


□ **subfrútice:** tallo leñoso en la parte basal y herbáceo en la parte superior.
Ejemplos: *Ruta chalepensis* “ruda”;
Medicago sativa L. ‘alfalfa’ después del primer año de vida, *Lavandula* sp.
“lavanda”



□ **tronco:** tallo leñoso con **crecimiento secundario predominante**, la mayor parte del tallo es xilema secundario, leño o madera. Ejemplo: formas arbóreas y arbustivas de las Gimnospermas y Angiospermas-Dicotiledóneas.

Luma apiculata “arrayán”



MACROBLASTOS Y BRAQUIBLASTOS (tallo con entrenudos cortos)

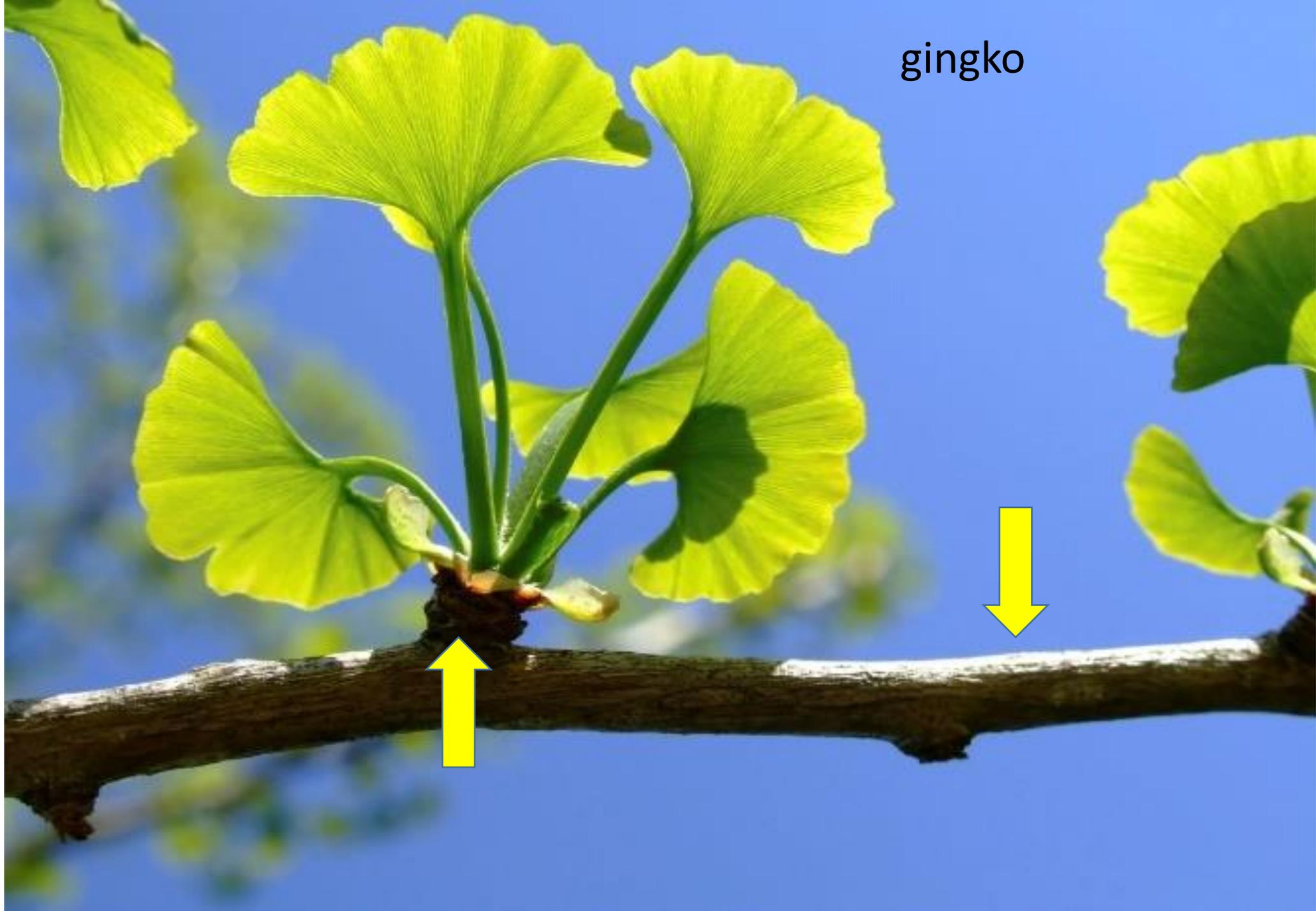


cedro

pino



gingko



MODIFICACIONES Y ADAPTACIONES DE LOS TALLOS

- TALLOS RASTREROS
- TALLOS TREPADORES
- TALLOS SUBTERRÁNEOS
- TALLOS FOTOSINTÉTICOS
- TALLOS SUCULENTOS
- ESTRUCTURAS DE DEFENSA



frutilla



TALLOS RASTREROS

✓ Estolón: tallo rastrero de crecimiento definido
Ej. frutilla

✓ Tallo radicante: tallo
rastrero de
crecimiento indefinido
Ej. gramillón



Tallos trepadores

- Zarcillos caulinares
- Volubles
- Raíces adventicias

✓ zarcillo caular



vid





✓ voluble







✓ raíces adventicias

Tallos subterráneos:

- ✓ Rizomas
- ✓ Tubérculos
- ✓ Bulbos



✓ rizoma
definido

nudos

entrenudo

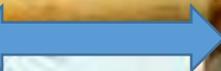
jenjibre



Caña de Castilla

✓ rizoma
indefinido

nudo



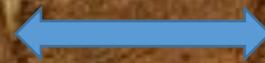
entrenudo

bambú



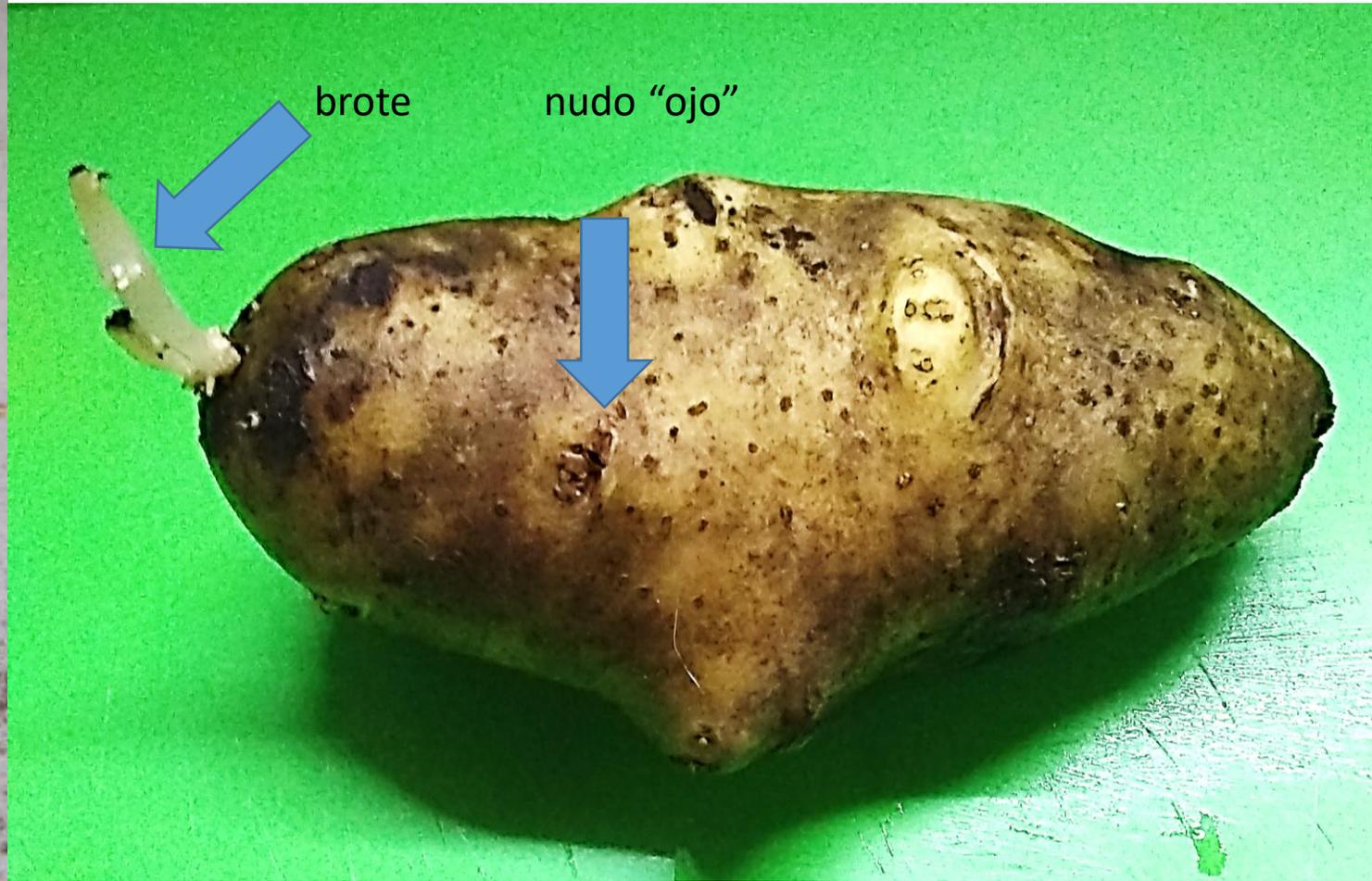
✓ tubérculos

nudos



entrenudo

mandioca



Solanum tuberosum "papa"



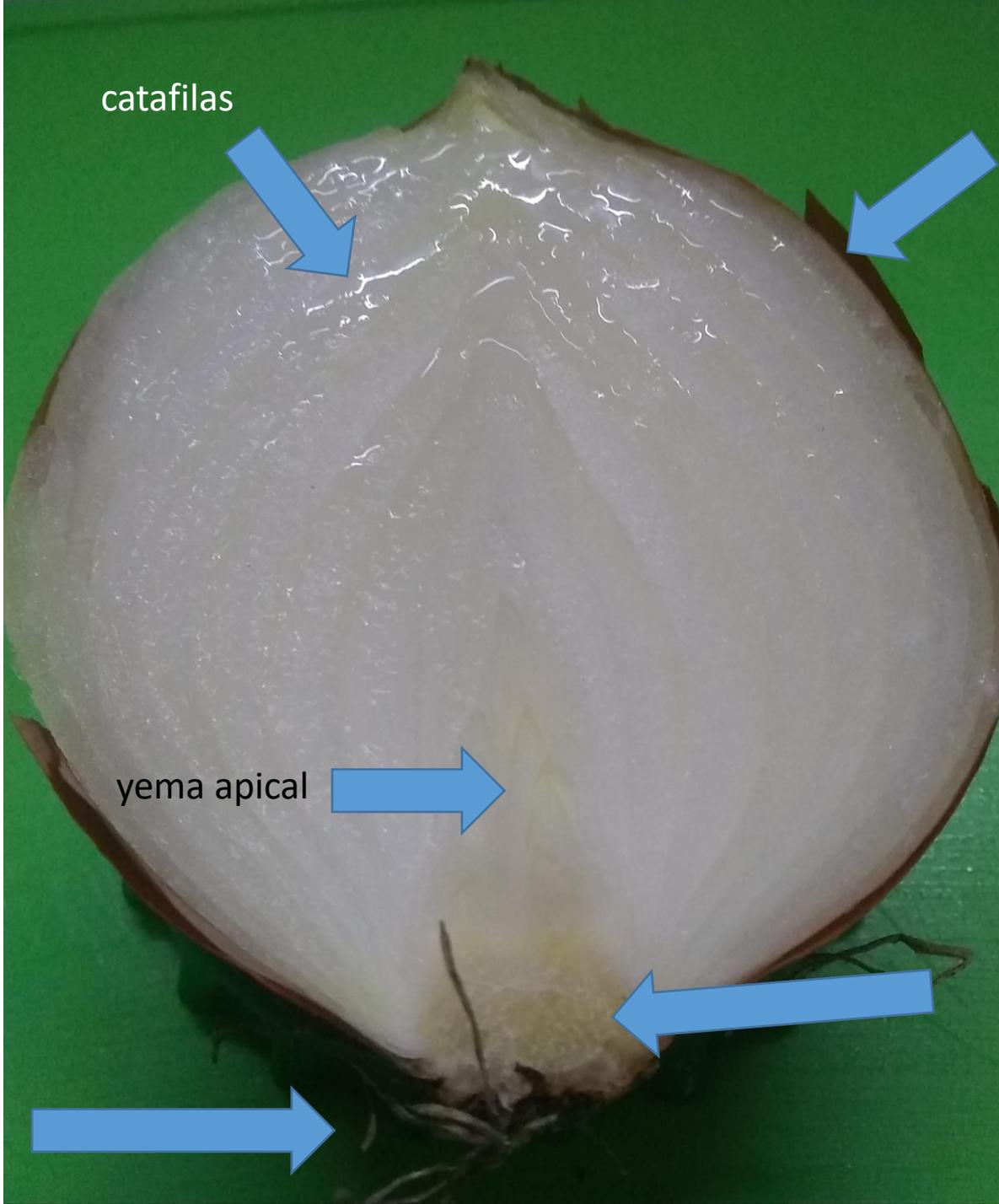
ajo



cebolla

✓ bulbos

azucena



catafilas

binzas

Bulbo tunicado de cebolla

yema apical

tallo: disco o platillo

raíces adventicias

bulbo macizo: “cormo”
chasmante, gladiolo



**Bulbo escamoso
azucena**



✓ Tallos fotosintéticos o asimiladores



© P. Schönfelder

casuarina

brusco





“Helecho” plumoso



cactáceas



Tallos suculentos

✓ espinas caulinares



acacia

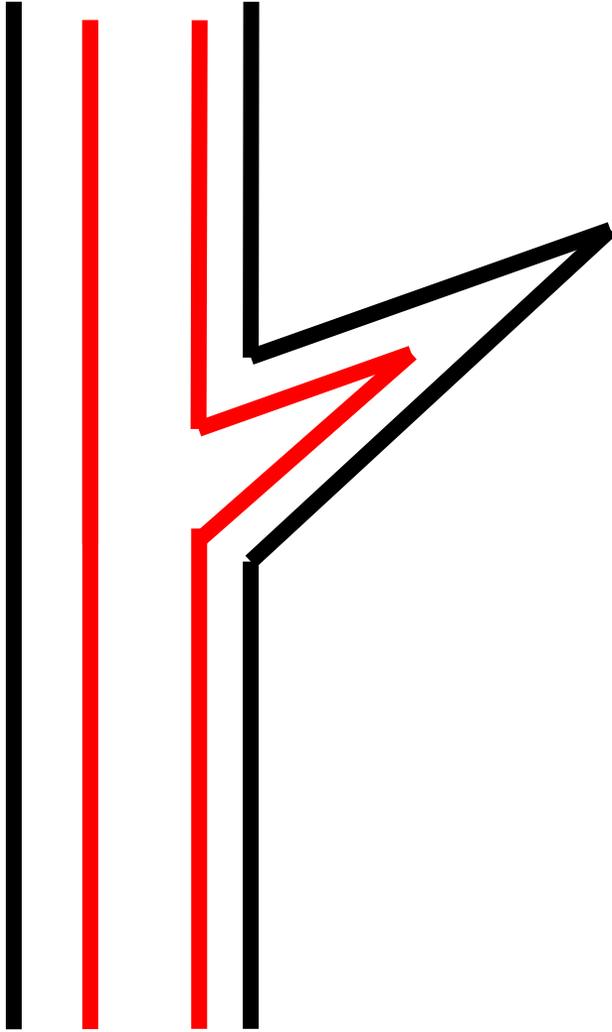
Estructuras de defensa



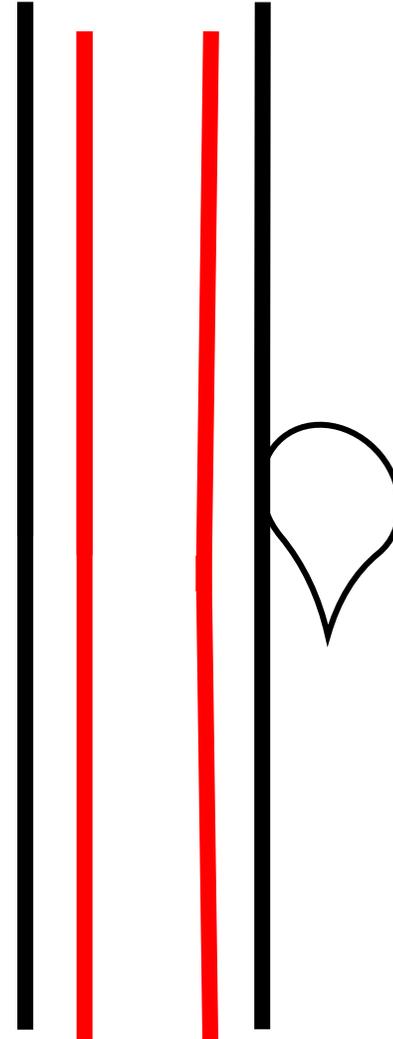
Palo borracho

✓ aguijones

Diferencia entre espina caulinar y aguijón



la espina caulinar tiene conexión con el sistema vascular



el aguijón es una formación subepidérmica, no tiene conexión

EL TALLO COMO ÓRGANO DE MULTIPLICACIÓN AGÁMICA O ASEXUAL

- ❖ ESTACAS
- ❖ ESQUEJES
- ❖ ESTOLONES
- ❖ BULBOS
- ❖ RIZOMAS
- ❖ TUBÉRCULOS
- ❖ FITÓMERO





Estaquero de sauce





esqueje de malvón



estolones de frutilla



bulbos de cebolla



bulbos de tulipán

bulbo de azucena





rizoma de lírio

planta de papa



fitómeros de caña de azúcar



