



**CÁTEDRA FARMACOBOTÁNICA
DEPARTAMENTO DE BIOLOGÍA Y AMBIENTE
FACULTAD DE CIENCIAS NATURALES Y CIENCIAS DE LA SALUD**

**TRABAJO PRÁCTICO N°5
ORGANOGRAFIA-TALLO**

Alumno/a:

Fecha:

OBJETIVOS:

- Diferenciar la estructura primaria del tallo de una Monocotiledónea y una Dicotiledónea.
- Reconocer la estructura secundaria en tallos de Dicotiledóneas.
- Reconocer distintos tipos de estelas.
- Diferenciar los tipos de haces vasculares.
- Identificar los distintos tipos celulares que aparecen en un leño y en una corteza.

MATERIALES:

Materiales a proveer por la cátedra:

- ❖ Distintos preparados fijos
- ❖ Tallos modificados

ACTIVIDADES

A. ANATOMIA DEL TALLO

Actividad N° 1: Ápice caulinar

Observe y esquematice. Señale ubicación del tejido meristemático, yemas y hojas protectoras

Actividad N° 2: Estructura primaria en Monocotiledóneas

- Observar y esquematizar el corte transversal de tallo de *Zea mays*.
- Identificar los distintos tejidos.
- Clasificar el tipo de estela.
- Identificar el tipo de haz vascular.

Actividad N° 3: Estructura primaria en Dicotiledóneas

- Observar al microscopio el corte transversal de tallos de *Helianthus sp.* (girasol) y *Cucurbita sp.* (zapallo). Dibujar
- Identificar los distintos tejidos.
- Señalar tipo de estela y haces vasculares
- Señalar la corteza y el cilindro central.

Actividad N° 4: Tipos de parénquimas

- 4.1. a. Observar y esquematizar el corte transversal de tallo de *Elodea sp.*
b. Identificar el tipo de parénquima.

- 4.2. a. Realizar un corte transversal del tubérculo de papa (*Solanum tuberosum*). Montar sobre un portaobjetos con una gota de agua. Cubrir.
b. Observe y esquematice.
c. Identifique el tipo de parénquima.
- 4.3. a. Observar y esquematizar el corte transversal del tallo de una planta suculenta (*Sarcocornia* sp.)
b. Identifique el tipo de parénquima.

Conceptos de Corteza comercial y Leño

- **Corteza comercial** es el conjunto de tejidos que se encuentra por fuera del xilema. De acuerdo con esta definición, los tejidos que pueden aparecer son:

- súber
- felógeno (no se distingue)
- felodermis (no se distingue)
- floema 2° (el floema 1° no se distingue)
- radios floemáticos, generalmente rodeados por fibras.

- **Leño:** (también denominado “madera”) es el xilema 2°

Actividad N° 5: Estructura Secundaria

- a. Observe al microscopio y dibuje el corte transversal de tallo de tilo (*Tilia* sp.), de uno, dos y tres años.
b. Señale los distintos tejidos.
c. Señale corteza y leño.

B. TALLOS MODIFICADOS

Actividad N° 6:

- a. Observe y esquematice los distintos tallos modificados presentados.
b. Coloque referencias

CONCLUSIONES:

1. ¿Qué es un haz vascular?
2. Grafique los distintos tipos de haces vasculares y cite los que se encuentran en Monocotiledóneas, en Dicotiledóneas y los más primitivos.
3. Defina qué es una estela.
4. Esquematice los distintos tipos de estela y señale la que corresponda a una Monocotiledónea, Dicotiledóneas y las más primitivas.
5. Qué tejidos meristemáticos tienen gran actividad cuando el tallo presenta crecimiento secundario? Fundamente.
6. ¿Cómo se diferencia la anatomía primaria de una raíz y de un tallo?
7. Defina los siguientes tallos modificados: tubérculo, bulbo, rizoma, tallo voluble, estípite, caña, de ejemplos de interés económico para el hombre.

BIBLIOGRAFIA:

- Dimitri, M.J. y E.N. Orfila. 1985. Tratado de Morfología y Sistemática Vegetal. Ed. ACME S.A.C.I. Bs. As. Argentina. 489 pp. ISBN 950-565-475-1
- Esau, K. 1985. Anatomía de las Plantas con Semilla. Ed. Hemisferio Sur S.A. Bs.As. Argentina. 512 pp. ISBN 950-504-303-1
- Robbins, W.W.; T.E. Weier y C.R. Stocking. 1974. Botánica. Ed. Limusa S.A. Mexico D.F. Mexico. 608 pp.
- Strasburger, E.; A.F.W Schimper: F. Noll; K. Schenck; P. Sitt; E. Weiler; J. Kadereit; A. Bresinsky, C. Körner. 2004. Tratado de botánica. 35a ed. Omega, Barcelona. ISBN 8428213534
- Valla, J.J. 1993. Morfología de las Plantas Superiores. Ed. Hemisferio Sur. Bs. As. Argentina. 332 pp. ISBN 950-504-378-3

TALLOS de USO MEDICINAL

Ajo

N.C.: *Allium sativus* (Amaryllidaceae)
P.U.: bulbo fresco
P.A.: aceite volátil (disulfuro de alilo)
Usos: diaforético, diurético y condimento

Cálamo aromático

N.C.: *Acorus calamus* (Araceae)
P.U.: rizoma seco y pelado
P.A.: aceite volátil
Usos: carminativo, amargo aromático y estimulante.

Carqueja

N.C.: *Baccharis articulata*, *Baccharis crispa* (Asteraceae) F.N.A.VI Ed. Compositae.
P.U.: partes aéreas.
P.A.: saponinas.
Usos: colagogo.

Cola de caballo

N.C.: *Equisetum giganteum* (Equisetaceae)
P.U.: partes aéreas.
P.A.: flavonoides y esteroides.
Usos: diurético.

Cuasia

N.C.: *Quassia amara* (Simarubaceae)
P.U.: madera
P.A.: principios amargos terpenoides como cuasina.
Usos: Tónico amargo y antihelmíntico

Curcuma

N.C.: *Curcuma longa* (Zingiberaceae)
P.U.: rizoma
P.A.: esencia volátil, curcumina.
Usos: estimulante, condimento

Derris o Timbo

N.C.: *Derris elliptera* (Tabaceae) F.N.A.VI Ed.
P.U.: rizoma y raíces.
P.A.: rotenona
Usos: insecticida (zoofármaco)

Diente de león

N.C.: *Taraxacum campylodes* (Asteraceae)
P.U.: rizomas y raíces
P.A.: principio amargo
Usos: laxante suave.

Efedra

N.C.: *Ephedra equisetina* (Ephedraceae) F.N.A.VI Ed., *Ephedra sinica* (Ephedraceae)
P.U.: alcaloides, efedrina.
Usos: simpaticomimético, producen aumento de la presión sanguínea, midriasis.

Eleboro verde

N.C.: *Veratrum viride* (Liliaceae)

P.U.: rizomas y raíces

P.A.: alcaloides esteroides

Usos: propiedades hipotensoras, depresoras cardíacas y sedantes. Insecticida.

Guayaco o Palo santo

N.C.: *Guajacum officinale* (Zigofilaceae)

P.U.: madera

P.A.: resina, ácido y guayacónico

Usos: para fabricar jabones boratos y barnices.

Genciana

N.C.: *Genciana lutea* (Gencianaceae) F.N.A.VIEd.

P.U.: rizoma y raíces

P.A.: glicósidos amargos: genciopirina.

Gramma

N.C.: *Elymus repens* (Poaceae)

P.U.: rizomas y raíces

Usos:diurético en cistitis.

Helecho macho

N.C.: *Dryopteris filix-max* (Polypodiaceae)

P.U.: rizomas y base de frondas.

P.A.: filicina: oleorresina constituida por el derivado activo del florglucinol.

Usos: tenífugos (antihelmíntico).

Hidrastis

N.C.: *Hydrastis canadensis* (Ranunculaceae) F.N.A.VIEd.

P.U.: rizomas y raíces.

P.A.: alcaloides:hidrastina,berberina y canadina.

Usos: tónico amargo y actúa en inflamación de mucosas como astringente.

Ipecacuana

N.C.: *Cephaelis ipecacuana* (Rubiaceae)

P.U.: rizomas y raíces.

P.A.: alcaloides: emetina, cefaelina y psicotrina.

Usos: expectorante y emético.

Jengibre

N.C.: *Zingiber officinale* (Zingiberaceae)

P.U.: rizoma

P.A.: aceite volátil y oleorresina.

Usos: saporífero, condimento, estimulante, aromático y carminativo.

Muerdago americano

N.C.:*Phoradendron leucarpum* (Santalaceae)

P.U.: segmentos de tallos, ramas, hojas y a veces frutos.

Usos:estimulante muscular de la fibra lisa aumenta la contracción intestinal y del útero.

Muerdago europeo

N.C.: *Viscum album* (Viscaceae)

P.U.: planta entera

Usos: disminuye la presión arterial en aterosclerosis.

Palo Campeche

N.C.: *Hematoxylum campedrianum*(Leguminoceae)

P.U.: madera

P.A.: hematoxilina

Usos: astringente

Podofilo o Mandrágora americana

N.C.: *Podophylum peltatum* (Berberidaceae)

P.U.: rizomas y raíces

P.A.: resina, podofilina(contiene lignanos, peltatina, podofilotoxina)

Usos: catártico, colagogo.

Rawolfia

N.C.: *Rauvolfia serpentina* (Apocynaceae)

P.U.: rizoma y raíces.

P.A.: alcaloides, reserpina

Usos: tranquilizante, antihipertensivo.

Regaliz u Ororuz

N.C.: *Glycyrrhiza glabra* (Leguminoceae) F.N.A.VIEd.

P.U.: rizomas y raíces

P.A.: glucósidos saponínicos: glicirricina.

Usos: expectorante y edulcorante para enmascarar el sabor de drogas como el aloe, quinina, etc.

Ruibarbo

N.C.: *Rheum paltetum* (Polygonaceae) F.N.A.VIEd.

P.U.: rizomas y raíces

P.A.: derivados antraquinónicos

Usos: purgante relativamente drástico

Sándalo blanco

N.C.: *Santalum album* (Santalaceae)

P.U.: madera

P.A.: aceite volátil

Usos: esencia, como antiséptico urinario, fabricación de perfumes.

Sándalo rojo

N.C.: *Pterocarpus santalinus* (Leguminoceae)

P.U.: madera

P.A.: principios colorantes.

Usos: agente colorante

Sanguinaria

N.C.: *Sanguinaria canadensis* (Papaveraceae)

P.U.: rizoma

P.A.: alcaloides de la protopina, como la sanguinaria, etc.

Usos: estimulante de la expectoración y emético.

Sarandí blanco

N.C.: *Phyllanthus sellowianus* (Phyllanthaceae) F.N.A.VI Ed.

P.U.: tallos

P.A.: amargos

Usos: hipoglucemiante

Valeriana

N.C.: *Valeriana officinalis* (Caprifoliaceae)
P.U.: rizoma y raíces.
P.A.: aceite volátil.
Usos: calmante nervioso.

Vinca

N.C.: *Catharantus roseus* (Apocinaceae)
P.U.: planta entera.
P.A.: alcaloides: vincristina y vinblastina.
Usos: tratamientos de linfomas y tumores.

CORTEZAS de USO MEDICINAL

Cerezo de Virginia

N.C.: *Prunus serotina* (Rosaceae)
P.U.: corteza del tronco sin rinditoma
P.A.: glicósidos cianogénicos, prunasina.
Usos: en forma de jarabe, como vehículo saporífero, expectorante, sedante.

Canela de Ceylan

N.C.: *Cinnamomum verum* (Lauraceae) F.N.A. VI Ed.
P.U.: corteza interna desecada de retoños de árboles.
P.A.: aceite esencial, aldehído cinámico.
Usos: estimulante.

Cáscara sagrada

N.C.: *Frangula purshiana* (Rhamnaceae)
P.U.: corteza del tallo recolectado un año antes de su uso.
P.A.: glicósidos antraquinónicos, barbaloina, crisaloína, etc.
Usos: catártico, laxante, reconstituyente del tono muscular del colon.

Frangula

N.C.: *Rhamnus alnus* (Rhamnaceae)
P.U.: corteza del tallo desecada.
P.A.: similares a la cáscara sagrada.
Usos: ídem anterior

Nogal blanco

N.C.: *Juglans cinerea* (Juglandaceae)
P.U.: corteza interna de raíz.
P.A.: aceites volátiles.
Usos: catártico suave.

Quillay o Jabón de palo

N.C.: *Quillaja saponaria* (Quillajaceae) F.N.A.VI.Ed.
P.U.: corteza del tallo
P.A.: glicósidos saponínicos.
Usos: expectorante y nauseoso.

Quina

N.C.: *Cinchona calisaya* (quina amarilla), *Cinchona spubescens* (quina roja)
(Rubiaceae)
P.U.: corteza de tallo y raíz.
P.A.: alcaloides, quinidina, quinina, cinchonina y otros.
Usos: tratamiento de la malaria y preparación de un agua tónica efervescente.

Roble blanco

N.C.: *Quercus alba* (Fagaceae)
P.U.: corteza interna del tronco y ramas
P.A.: ácido quercitínico.
Usos: astringente

Sasafras

N.C.: *Sasafras albicum* (Laureaceae)
P.U.: corteza de raíz
P.A.: aceite volátil constituido por safrol, alcanfor, pineno, etc.
Usos: aromático, estimulante, diaforético.

Yohimbo

N.C.: *Pausinystalia jahimbe* (Rubiaceae)
P.U.: corteza
P.A.: alcaloides, yohimbina
Usos: afrodisíaco.

Zarzamora

N.C.: *Rubus* spp. (Rosaceae)
P.U.: corteza de rizomas y raíces
P.A.: taninos
Usos: astringente