

**MUSEO PROVINCIAL  
DE CIENCIAS NATURALES  
“FLORENTINO AMEGHINO”,  
SANTA FE**

**GUÍA DIDÁCTICA:**

**ÁREA BOTÁNICA: MATERIAL  
EN EXPOSICIÓN**

**LIC. ANDREA BOSISIO**



**Santa Fe, Argentina  
2007**

**MUSEO PROVINCIAL DE  
CIENCIAS NATURALES  
“FLORENTINO AMEGHINO”, SANTA FE**

**GUÍA DIDÁCTICA AREA BOTÁNICA:  
MATERIAL EN EXPOSICIÓN**

**Lic. Andrea C. Bosisio<sup>1</sup>**

La presente Guía Didáctica tiene como objetivo principal guiar al visitante en la explicación del material expuesto en las vitrinas del Área Botánica del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino” de la Ciudad de Santa Fe.

Las descripciones presentes en la misma fueron tomadas de:

- Dimitri, M. 1978. Enciclopedia Argentina de Agricultura y Jardinería. Tomos I y II. Editorial Acme, Buenos Aires.
- Font Quer, P. 1965. Diccionario de Botánica. Editorial Labor, Barcelona.

La Guía está organizada por vitrinas con el número que poseen en la sala de exposición; además se agregó al material: el nombre científico, nombre vulgar, familia a la que pertenece, y el número de inventario correspondiente para que no haya confusiones.

Las fotos incluidas en la Guía no pertenecen al material expuesto, son meramente ilustrativas.

**VITRINA N° 226**

**Estromatolitos:** depósitos fósiles calcáreos de moneras (bacterias y cianófitas), del Terciario. Las algas azules ó cianofíceas, con pigmento fotosintético verde azulado, y las Bacterias, sin pigmento ó excepcionalmente con pigmento fotosintético rojo ó verde; son vegetales unicelulares microscópicos, sumamente comunes en todas partes: en el agua, en el aire, en la tierra y en el cuerpo de otros organismos.

Material Expuesto: MFA-PB-119. MFA-PB-932.

**Célula:** Unidad anatómica y fisiológica fundamental de todo ser vivo. La célula vegetal se compone principalmente de protoplasma, núcleo y plastidios; y se halla revestida de una parte muerta, la membrana celular, que es la que forma la celdilla ó lóculo (cavidad del fruto que contiene la semilla).

**Material Expuesto:**

Modelo: Célula Vegetal.

Modelo: División directa ó cariocinesis de una célula.

---

<sup>1</sup> Encargada del Área Botánica del Museo Provincial de Ciencias Naturales “Florentino Ameghino” de Santa Fe. E-mail: ameghino.santafe@gmail.com

## **ALGAS:**

Comprende plantas pluricelulares acuáticas, principalmente marinas, cuyas células vegetativas tienen siempre un núcleo, una membrana bien perceptible y si son asimilables, una materia colorante: parda en el grupo de las Phaeophytas y roja en el grupo de las Rhodophytas.

### **Ejemplares en exposición:**

*Gigartina skottsbergii*. Gigartinaceae. MFA-77

*Rivularia sp.* Rivulariaceae. MFA-85

*Spirogyra sp.* Zygnemataceae. MFA-82

*Sargassum natans*. Sargaceae. MFA-37

*Chara sp.* Characeae. MFA-91

*Chara contraria*. Characeae. MFA-43

## **HONGOS**

Grupo muy numeroso e importante desde el punto de vista agrícola. No poseen clorofila, su membrana celular es nitrogenada, que viven a expensas de la materia orgánica elaborada por otros organismos, sea como saprofitos, simbióticos ó parásitos. Su cuerpo vegetativo consta de una ó muchas células, originando filamentos ó conglomerados que adquieren formas muy variadas, desde microscópicas hasta de varios decímetros de espesor.

En especial los hongos saprofitos cumplen una función esencial en el ciclo biológico del carbono, entre ellos se encuentran: los hongos destructores de materia orgánica, las levaduras, los hongos comestibles, los hongos venenosos, los hongos medicinales, y los hongos cultivados por las hormigas.

### **Ejemplares en exposición:**

*Polyporus sanguineus*. Polyporaceae. MFA-16

*Lentinus velutinus*. Lentinaceae. MFA-120. MFA-125

*Ganoderma lucidum*. Ganodermataceae. MFA-22

*Ganoderma appianatum*. Ganodermataceae. MFA-28

*Ravenelia papillosa*. Puccinaceae. MFA-88

*Pleurotus ostreatus*. Tricholomataceae. MFA-117

*Hexagonia papyraceae*. Polyporaceae. MFA-36

*Cittaria darwinii*. Cyttariaceae. Llao-llao. MFA-1. MFA-5. MFA-7

*Calvatia lilacina*. Lycoperdaceae. MFA-77

*Morchella intermedia*. Morchellaceae. MFA-115

*Agrocybe cylindrica*. Bolbitiaceae. MFA-159

## **LÍQUENES**

Los líquenes son asociaciones mutualistas constituidas por un hongo y un alga. El hongo, generalmente ascomiceto, le proporciona al alga la protección y la humedad necesaria para poder vivir. El alga verde, mediante la función clorofílica, le proporciona los nutrientes necesarios al hongo. Las algas de los líquenes son siempre organismos unicelulares que pueden tener vida independiente. Por el contrario, los hongos integrantes de la asociación solamente pueden vivir en la mayoría de los casos, gracias a esta asociación. Tan eficiente resulta esta simbiosis que le confiere a los líquenes una serie de propiedades que les permiten vivir y desarrollarse en medios muy desfavorables, como una roca, en el suelo, en

la madera. Por el contrario esta simbiosis le confiere también la propiedad de ser unos organismos muy sensibles a la contaminación del aire. Es esta propiedad la que nos va a servir para utilizar los líquenes como **BIOINDICADORES de pureza atmosférica**, dado que su mayor peculiaridad es su capacidad para absorber óxidos de azufre, entre otras sustancias. De esta manera la diferente sensibilidad a la impureza del aire de 4 ó 5 géneros permiten hacer mapas empíricos del grado de contaminación del aire en la zona de estudio. De forma genérica, los **líquenes incrustantes** pueden resistir en zonas muy contaminadas; los **foliares** solamente aceptan contaminación media, y los **ramificados** solamente vivirán en zonas donde el aire es limpio.

En algunas zonas frutícolas, como por ejemplo el Delta y la Mesopotamia, suelen crecer sobre las ramas y hojas de diversos frutales, especialmente Citrus, afectando la fotosíntesis y la transpiración.

**Ejemplares en exposición:**

*Parmelia cirrata*. Parmeliaceae. MFA-1

*Usnea barbata*. Usneaceae. MFA-2

## VITRINA N° 227

### **BRIOFITAS**

Plantas verdes de pequeña estatura, generalmente menores de 20 cm, comunes en suelos húmedos, sobre troncos, en paredes, etc. Se las encuentra en todo el mundo salvo en los desiertos más áridos y en las regiones polares cubiertas de hielo.

La subdivisión de las Briófitas comprende dos grupos perfectamente distintos: los Musgos y las Hepáticas.

### **MUSGOS**

**Material expuesto:**

*Sphagnum magellanicum*. Sphagnaceae. MFA-19

TURBA. MFA-2250. Roca sedimentaria orgánica carbonosa. La turba es una acumulación de musgos del género *Sphagnum* en descomposición.

El género *Sphagnum*, único en la familia, presenta vástagos de color verde pálido, rojo ó pardo amarillento. La estructura anatómica de las hojas y del tallo, representa un papel fundamental en la sistemática del género. Se hallan difundidos en las estaciones húmedas y en las aguas estancadas de casi todo el Globo, excepción hecha de muchas localidades polares; abundan mayormente en regiones extratropicales del hemisferio boreal, donde constituyen una parte esencial de determinadas formaciones, las turberas. La turba es muy utilizada como combustible. Existen importantes turberas en Tierra del Fuego, a lo largo de la Cordillera Andina hasta Nahuel Huapi y en otras regiones del país, pero son menos importantes.

Todas las especies prefieren suelos pobres en cal. Los esfagnos limpios se emplean como materiales de cura, absorbentes como son de la sangre y las secreciones, y por contener una sustancia antiséptica, el esfagnol.

### **HEPÁTICAS**

**Material expuesto:**

Modelo: Arquegonióforo de *Marchantia polymorpha*. Marchantiaceae. MFA-86

Modelo: Cápsula con cofia del ciclo biológico de un musgo. MFA-12(266)

Modelo: Esporogonio maduro. MFA-87

Modelo: Corte longitudinal de anteridio. MFA-88

## **PTERIDOPHYTAS**

Plantas con raíz, tallo y hojas (frondes), sin flores; poseen tejido de circulación con vasos cerrados ó traqueidas, por cuya causa se llaman vasculares. Su ciclo biológico consta de dos partes, una sexuada y otra vegetativa que se suceden regularmente. La fase vegetativa, denominada esporófito, es la que manifiesta el carácter propio de la planta, con las hojas asimiladoras (frondes estériles) y las hojas productoras de esporos (esporófitos); las células de esta fase tienen un núcleo con dos cromosomas (células diploides) pero los esporos que se forman sobre ellas son diploides.

Las hojas productoras de esporos pueden tener el mismo aspecto que las hojas asimiladoras (helecho serrucho) ó pueden ofrecer modificaciones notables como en las Salvinias. Los esporos se forman por división celular en el interior de órganos especializados denominados esporangios.

### **Material en Exposición:**

*Cladophlebis sp.* Osmundaceae. MFA-PB-114. Jurásico-Cretácico Argentino.

*Calamites sp.* Clase Sphenopsida. MFA-PB-92

*Impronta de Helecho.* MFA-PB-106. MFA-PB-107.

*Corteza Licopsidae.* Pteridophyta. MFA-PB-121

*Gleichenites.* Gleicheniaceae. MFA-PB-96

*Impronta de Equisetum sp.* Raquis, frondas y pínulas. MFA-PB-120. MFA-PB-122.

*Impronta Equisetales.* MFA-PB-110

*Impronta de Xylopteris elongatus.* Corystospermaceae. MFA-PB-105

*Calco de Zuberia sp.* Corystospermaceae. MFA-PB-103

Modelo: Protalo de *Equisetum sp.* MFA-9(263)

Modelo: *Equisetum giganteum.* Equisetaceae. MFA-34(290)

Modelo: Aparato reproductivo (esporangio y esporogonio) de *Pteris sp.* Polypodiaceae. MFA-10(264).

Modelo: Protalo (masc.) de *Aspidium sp.* Polypodiaceae. MFA-11(265)

## **VITRINA N° 5**

### **ESPERMATÓFITAS**

Se llaman también **Antófitas, Fanerógamas y Embriófitas Sifonógamas.** Son plantas normalmente con raíz, tallo, hojas y flores en las que se producen semillas. Su aspecto general es muy variado, pudiendo ser árboles, arbustos, subarbustos, lianas, enredaderas, hierbas, de hábito terrestre, acuático, epífita y a veces parasitario.

Pertencen a esta división las plantas cultivadas de mayor importancia económica, en total unas 450 especies. A este número deben agregarse las numerosas plantas forestales y forrajeras que se explotan en estado natural y un gran número de especies decorativas.

En esta división se encuentran la **Subdivisión Gimnospermas** y la **Subdivisión Angiospermas**, y dentro de esta última las **clases Monocotiledóneas y Dicotiledóneas**.

## **GIMNOSPERMAS**

Gineceo formado por una ó más hojas carpelares sobre las que nacen los óvulos; no hay ovario, ni estilo, ni estigma; semillas totalmente descubiertas o protegidas por brácteas formando falsos frutos. Son árboles o arbustos con flores unisexuales, sin perianto diferenciado.

### **Familias en Exposición:**

**Ginkgoaceae:** árboles dioicos, de hojas simples, caedizas, dispuestas en fascículos sobre cortas ramitas laterales, con la lámina en forma de abanico, entera dentellada ó lobulada en la porción superior. Una sola especie originaria del este de Asia. Material en exposición: *Calco de Ginko sp.* Ginkgoaceae. MFA-PB-115

**Cicadaceae:** plantas leñosas provistas de un estípite o tronco bajo muy desarrollado, con las cicatrices foliares notables. Hojas grandes pinadas o bipinadas. Flores diclino-dioicas. Semillas drupáceas. Originarias de las regiones tropicales y subtropicales. Material en exposición: *Cycas revoluta.* Cicadaceae. Cica. MFA-H-4122

**Araucariaceae:** árboles o arbustos de hojas espiraladas, escamiformes, lineares, lanceoladas o elípticas, imbricadas o bien dispuestas en dos planos divergentes. Flores monoicas o dioicas. Estróbilos maduros de gran tamaño, subglobosos, con la semilla grande, soldada a la escama o libre. Originarias de América meridional y Oceanía. Material expuesto: *Conos Fósiles de Araucaria sp.* Araucariaceae. MFA-PB-24  
*Xilopalo Araucaria sp.* Araucariaceae. MFA-PB-773

**Pinaceae:** árboles, raramente arbustos, de hojas simples, aciculares o lineares, solitarias, espiraladas o agrupadas en fascículos en la extremidad de cortas ramitas denominadas braquiblastos. Flores generalmente diclino-monoicas. Conos maduros leñosos o coriáceos, ovoides, oblongos ó cilíndricos, con las escamas provistas a veces de apéndices dorsales. Semillas ápteras o aladas, con la porción alada unilateral, articulada o soldada a la semilla.

Material expuesto:

*Pinus excelsa.* Pinaceae. MFA-C-327  
*Pinus ponderosa.* Pinaceae. MFA-C-332  
*Pinus strobus.* Pinaceae. MFA-C-330  
*Pinus monticola.* Pinaceae. MFA-C-329  
*Pseudotsuga menziessii.* Pinaceae. MFA-C-331  
Modelo: *Pinus silvestris.* Pinaceae. Flor femenina. MFA-13(267)  
Modelo: *Pinus silvestris.* Pinaceae. Proceso germinativo. MFA-23(279)  
Modelo: *Pinus silvestris.* Pinaceae. Flor masculina. MFA-84  
*Cedrus deodara.* Pinaceae. MFA-C-70  
**ÁMBAR.** Resina fósil. MFA-5616  
*Xilopalo de Conífera.* MFA-PB-228  
Corte de vástago de tronco fósil de Conífera. MFA-PB-117, MFA-PB.118.  
Modelo: Flor femenina de Conífera. MFA-29(285)  
*Calco de Gangamopteris sp.* Glossopteridaceae. MFA-PB-112

## ANGIOSPERMAS

Gineceo formado por una ó más hojas carpelares que forman uno o más ovarios, con estilo y estigma por donde se produce la fecundación de los óvulos; después de la fecundación el ovario se transforma en fruto y los óvulos en semillas. Son plantas leñosas o herbáceas, anuales o perennes, con flores unisexuadas o hermafroditas, generalmente con perianto.

## MONOCOTILEDÓNEAS

Flores ordinariamente 3-meras. Semillas con un solo cotiledón. Hojas generalmente con vaina; la lámina es paralelinervada, excepcionalmente es retinervada. En las plantas leñosas no hay formación de anillos leñosos concéntricos.

### Familias en Exposición:

#### **Poaceae:** es la familia de los **PASTOS**.

Flores dispuestas en espiguillas, protegidas por glumas y glumelas. Fruto cariopse, excepcionalmente aquenio. Semilla con endosperma harinoso. Inflorescencia en panoja, espigas ó racimos compuestos. Es una de las familias más importantes del Reino Vegetal por el gran número de especies que la componen (10.000 aproximadamente), difundidas por todo el mundo y por el alto valor económico de muchas de ellas. Pertenecen a esta familia las plantas cultivadas más valiosas para la alimentación humana: trigo, arroz, maíz, caña de azúcar, etc.



Material expuesto:

*Triticum aestivum*. Poaceae. Trigo. MFA-S-753.

*Avena sativa*. Poaceae. Avena. MFA-S-773

Mazorcas de *Zea mays*. Poaceae. Maíz Raza Guaranítica, Raza Overa, Rojo

Grano Grande, y Morado/Negro. MFA-H-1861

Modelo: Flor y corte de *Zea mays*. Maíz. Poaceae. MFA-25(281)

Modelo: Flor de *Triticum vulgare*. Poaceae. MFA-26(282)

**Liliaceae:** plantas leñosas o herbáceas, anuales o perennes, erguidas o trepadoras, acaules o caulescentes, inermes o espinosas, con raíces fasciculadas, rizomas o bulbos. Hojas simples, sésiles o peciunculadas, enteras o dentadas, arrosadas o alternas, comúnmente carnosas y envainadoras. Flores actinomorfas, hermafroditas, solitarias, en racimos, umbelas, espigas, capítulos o panojas, normalmente vistosas. Perigonio compuesto por 6 tépalos dispuestos en dos series, libres o unidos. Prefloración imbricada. Fruto seco o carnoso, dehiscente o indehiscente.

Modelo: Flor de *Tulipa clusiana*.

Liliaceae. Tulipán. MFA-85

Modelo: Flor de *Lilium bulbiferum*.

Liliaceae. Lirio. MFA-90

Modelo: Flor y corte longitudinal de *Colchicum autumnale*. Liliaceae.

Colquito. MFA-28(284)

**Iridaceae:** plantas herbáceas, provistas de rizomas o bulbos, acaules o caulescentes. Hojas simples, lineares o falcadas, paralelinervadas, frecuentemente dísticas. Flores actinomorfas o cigomorfas,

hermafroditas. Perigonio compuesto por 6 tépalos dispuestos en dos series, iguales o desiguales entre sí, libres o unidos en su base, o bien formando un tubo más o menos largo. Fruto cápsula trivalva.

Material expuesto:

Modelo: Flor de Lirio Común. *Iris germanica*. Iridaceae. MFA-24(280)



**Orchidaceae:** Hojas simples. Seudobulbos presentes o no, formados por el engrosamiento de los tallos tuberosos (depósitos de reserva y órganos asimiladores). Flores cigomorfas, hermafroditas, a veces unisexuales o polígamas, pequeñas o grandes y vistosas; ovario ínfero, generalmente retorcido, tricarpelar, trilocular o unilocular; cáliz de tres sépalos petaloideos, alargados,

libres o más o menos unidos, a veces formando un tubo; el sépalo dorsal difiere generalmente en aspecto de los sépalos laterales; corola formada por dos pétalos laterales de aspecto similar a los sépalos y un pétalo central muy transformado llamado labelo, éste puede ser entero o lobado, dentado, con o sin cresta, tuberculado o liso, con o sin espolón. Zonas tropicales y templadas de todo el mundo.

Modelo: Flor de *Orchis militaris*. Orchidaceae. Orquídea. MFA-16(270)



## DICOTILEDÓNEAS

Flores ordinariamente 4-meras o 5-meras, excepcionalmente 3-meras. Semillas con dos cotiledones. Hojas generalmente sin vaina, lámina comúnmente retinervada. Cuando el tallo es leñoso posee círculos concéntricos anuales.

### Familias en Exposición:

**Magnoliaceae:** árboles o arbustos de hojas alternas, simples, enteras o lobuladas, persistentes o caedizas. Flores hermafroditas, terminales o axilares, solitarias o en cimas paucifloras. Sépalos 3-6, imbrincados, a menudo petaloideos.

Corola 6-30 pétalos, dispuestos en 2 o más series insertos en la base del receptáculo, prefloración imbrincada. Fruto pluricarpelar, simétrico o asimétrico, dehiscente o indehiscente. *Magnolia grandiflora*. Magnoliaceae. Magnolia. MFA-C-65.



**Solanaceae:** árboles, arbustos, subarbustos o plantas herbáceas anuales o perennes, erguidas, decumbentes o trepadoras, provistas o no de tubérculos subterráneos. Hojas generalmente alternas, simples, enteras, dentadas o

pinatífidas. Flores comúnmente pentámeras, actinomorfas o cigomorfas, hermafroditas dispuestas en inflorescencias cimosas. Cáliz gamosépalo, compuesto por 5 sépalos a veces 4-6 persistentes, muy a menudo acrescentes. Corola gamopétala, rotácea, acampanada, infundibuliforme o hipocrateriforme, con tantos lóbulos como sépalos. Fruto baya, drupa o cápsula.

Material expuesto:

*Fruto de Datura ferox.* Solanaceae.

Chamico. MFA-C-110

*Nicotiana tabacum.* Solanaceae. Tabaco.

MFA-S-568

*Nicotiana tabacum.* Solanaceae. Tabaco

de Burley MFA-H-3359. Tabaco de

Virginia. MFA-H-3358

Modelo: Flor de *Solanum*

*amygdalifolium.* Solanaceae. Duraznillo

Blanco. MFA-91



**Cactaceae:** plantas crasas, perennes, desde muy pequeñas hasta gigantescas, con los tallos continuos o articulados, globosos, ovoides, cilíndricos, planos, angulosos, con costillas o mamelones, simples o ramificados, solitarios o cespitosos, erguidos o decumbentes. Aréolas elípticas o circulares, donde nacen las ramas, flores, espinas, gloquidios o pelusa. Flores frecuentemente fugaces, diurnas o nocturnas, comúnmente hermafroditas, actinomorfas o cigomorfas, predominantemente solitarias, sésiles o pedunculadas, vistosas, perfumadas o no, blancas, amarillas, anaranjadas, rosadas, rojas, brillantes, pequeñas o muy grandes y vistosas. Piezas de perianto numerosas, diferenciadas o no en sépalos y pétalos, de prefloración imbrincada, caedizas o persistentes. Fruto carnoso.

*Trichocereus candicans.* Cactaceae.

Alava. MFA-H-4378

Modelo: Fruto de Cactácea. Cactaceae.

MFA-78



**Fagaceae:** árboles de hojas persistentes o caedizas, simples, alternas, enteras, dentadas o lobuladas, pecioladas, con estípulas. Flores diclino-monoicas; las masculinas solitarias o reunidas en glomérulos o amentos, protegidas por un perianto simple; flores femeninas

solitarias o en número de 3-5, sésiles, envueltas por un involucreo cupuliforme. Fruto compuesto por núculas total o parcialmente envueltas por un involucreo o cúpula, provistos generalmente de escamas o apéndices.

*Impronta de Nothofagus sp.* Fagaceae. MFA-PB-126

Modelo: Flor de *Quercus robur*. Fagaceae. Roble. MFA-2(253)

**Betulaceae:** Árboles o arbustos de hojas simples, alternas, enteras o dentadas, glabras o pubescentes, caedizas, pecioladas. Flores monoicas. Amentos masculinos compuestos de numerosas flores, con o sin cáliz. Flores femeninas en amento, estróbilo o fascículos, protegidas por brácteas herbáceas o leñosas, acrescentes o no. Fruto núcula.

Modelo: Flor masculina de *Corillus avellana*. Betulaceae. Avellano. MFA-1(252)

Modelo: Flor masculina de *Betula pendula*. Betulaceae. Abedul. MFA-3(254)

**Fabaceae:** Árboles, arbustos, hierbas, enredaderas herbáceas o lianas. Raíces con predominio del sistema primario, a menudo profundas y casi siempre con nódulos poblados de bacterias del género *Rhizobium* que asimilan el nitrógeno atmosférico. Hojas casi siempre alternas y con estípulas, persistentes o caedizas, generalmente compuestas: pinnadas o bipinnadas, digitadas o trifolioladas, a veces aparentemente simples o pinnadas con zarcillos en el ápice; a veces reducidas, precozmente caducas o nulas (plantas subáfilas o áfilas); pecíolo y muchas veces peciólulos con base engrosada, ganglionar, que permite movimientos (posición de sueño o vigilia). Flores en racimos, panojas,

espigas o cabezuelas, rara vez solitarias, por regla general con brácteas o bracteolas, períginas, hermafroditas, rara vez diclinas, actinomorfas o cigomorfas, en general pentacíclicas. Fruto típicamente una legumbre o vaina dehiscente, seca, bivalva, con valvas rectas o espiraladas después de la dehiscencia; en muchos grupos legumbre modificada en lomento (vainas transversalmente articulada), sámara (fruto indehiscente alado), drupa, citino (legumbre indehiscente pulposa), lomento drupáceo, geocarpio (fruto subterráneo). Familia muy grande de distribución universal, es una de las más útiles a la humanidad por suministrar diversos alimentos, forrajes, maderas, productos industriales y medicinales y numerosas plantas de adorno.

*Medicago sativa*. Fabaceae. Alfalfa. MFA-S-760.

*Melilotus albus*. Fabaceae. Trébol. MFA-S-769

*Glicine max*. Fabaceae. Soja. MFA-S-762

Modelo: Flor de *Pisum sativum*. Fabaceae. Arveja. MFA-18(273)

Modelo: Embrión de *Pisum sativum*. Fabaceae. Arveja. MFA-20(275)

Modelo: Fruto: Chaucha ó Legumbre. Fabaceae. MFA-21(277)

Modelo: Proceso Germinativo de *Phaseolus vulgaris*. Fabaceae. Poroto. MFA-22(278)

Modelo: Cáliz y Estandarte de *Pisum sativum*. Fabaceae. Arveja. MFA-60(405)

Modelo: Germinación de *Phaseolus vulgaris*. Fabaceae. Poroto. MFA-61(406)



**Papaveraceae:** Plantas herbáceas, raramente arbustivas, erguidas, a menudo con látex. Hojas alternas o a veces opuestas, enteras, dentadas, lobuladas o pinatífidas, sésiles o pecioladas. Flores actinomorfas, hermafroditas, solitarias o cimosas. Sépalos 2-4, de prefloración imbricada, caedizos, libres o soldados a manera de capuchón o caliptra. Pétalos 4 a indefinidos, dispuestos en dos o más series, imbricados, enteros o laciniados, caedizos, a veces ausentes. Fruto cápsula, dehiscente por valvas laterales o poros apicales. Especies originarias de las regiones templadas o cálidas, especialmente del hemisferio norte. Modelo: Flor de *Papaver rhoeas*. Papaveraceae. Amapola. MFA-79

**Urticaceae:** Plantas herbáceas o subleñosas, de hojas alternas u opuestas, provistas a veces de pelos urticantes.

Flores generalmente diclino-dioicas, a veces polígamas, actinomorfas, dispuestas en inflorescencias racimosas, pseudo-umbelas o panojas. Fruto drupa o aquenio. Especies ampliamente distribuidas por ambos hemisferios. Modelo: Flor de *Urtica dioica*. Urticaceae. Ortiga. MFA-17(271)



**Ranunculaceae:** Plantas arbustivas o herbáceas, anuales o perennes, erguidas o volubles, palustres o terrestres, con o sin rizomas subterráneos. Hojas simples o compuestas, alternas u opuestas, generalmente muy divididas, a veces con estípulas. Flores comúnmente hermafroditas, cigomorfas o actinomorfas, solitarias o en inflorescencias diversas. Fruto aquenio, baya o folículo. Distribuidas por todo el mundo.

Modelo: Flor de *Ranunculus muricatus*. Ranunculaceae. Botón de Oro. MFA-62



**Rosaceae:** Árboles, arbustos o plantas herbáceas, inermes o espinosas. Hojas generalmente alternas, pecioladas o sésiles, enteras, dentadas, lobuladas, pinatífidas o compuestas, caedizas o persistentes. Estípulas generalmente presentes, persistentes o caedizas. Flores comúnmente actinomorfas y hermafroditas, solitarias, en racimos, corimbos, panojas, etc. Ovario súpero, ínfero o semiínfero (flor perígina). Fruto folículo, cápsula, aquenio, baya o drupa, con el receptáculo muy desarrollado y carnoso.

Modelo: Flor de *Pirus comunis*.  
Rosaceae. Peral. MFA-63(412)

**Violaceae:** Plantas arbóreas, subarborescentes o herbáceas, de hojas pecioladas, generalmente alternas o arrosetadas, enteras o lobuladas, estipuladas. Flores pentámeras, generalmente cigomorfas, hermafroditas, solitarias, en cimas, racimos o panojas. Fruto cápsula dehiscente, raramente carnoso. Ampliamente distribuidas por todas las regiones del mundo.

Modelo: Flor de *Viola tricolor*.  
Violaceae. Pensamiento. MFA-67(416)



**Apiaceae:** Plantas generalmente aromáticas, herbáceas o subfruticasas, anuales o perennes, con raíz fasciculada o fusiforme y engrosada. Hojas generalmente alternas, a veces espinulosas, raramente enteras. Flores actinomorfas, hermafroditas, dispuestas

en umbelas simples o compuestas, protegidas por involucros a menudo muy desarrollados. Fruto diaquenio, formado por la unión ventral de los 2 aquenios o mericarpios, presentando costillas longitudinales y a menudo apéndices. La familia Apiaceae o Umbelífera, comprende especies de gran importancia hortícola o medicinal; algunas resultan molestas para los cultivos o pueden ser tóxicas.

Modelo: Flor de *Ammi majus*. Apiaceae.  
Apio cimarrón. MFA-76



**Malvaceae:** Árboles, arbustos, subarborescentes o plantas herbáceas, glabros o con pubescencia o tomento estrellado. Hojas simples, alternas, pecioladas, enteras, dentadas o palmadas. Estípulas persistentes o caedizas. Flores actinomorfas, hermafroditas, sésiles o pedunculadas, axilares, solitarias, en racimos, fascículos o panojas. Con los filamentos de los estambres total o parcialmente unidos entre sí, formando un tubo o columna. Fruto capsular o esquizocárpico.

Modelo: Flor de *Malva sylvestris*.  
Malvaceae. Malva Real. MFA-30(286)



**Droseraceae:** Hierbas de hojas dispuestas generalmente en roseta basilar, provistas de pelos o prominencias tentaculares glandulíferos. Flores actinomorfas, pentámeras o tetrámeras, hermafroditas. Fruto capsular.

Modelo: Flor de *Dionaea muscipula*. Droseraceae. Planta Insectívora. MFA-19(374)

**Brassicaceae:** Plantas anuales o perennes, generalmente herbáceas, raramente subarborescentes o arbustivas, con hojas generalmente alternas, enteras, dentadas o lobuladas; las basales a menudo en roseta; epidermis glabra o pilosa, con pelos simples o ramificados, estrigosos o estrellados, aislados o mezclados con pelos glandulares mono o pluricelulares o con protuberancias glandulares. Inflorescencias típicamente racimosas generalmente sin brácteas; flores hermafroditas generalmente actinomorfas. Fruto seco, largo (silicua) o corto (silícula), dehiscente por dos valvas, raramente indehiscente. En la Argentina se cultivan más de 50 especies como alimenticias, industriales, forrajeras, medicinales y ornamentales.

Modelo: Flor de *Brassica napus*. Brassicaceae. Nabo. MFA-15(269)

**Linaceae:** Plantas herbáceas o leñosas de hojas alternas u opuestas, simples, sésiles, enteras, estipuladas o sin estípulas. Flores actinomorfas, hermafroditas, reunidas en

inflorescencias axilares o terminales, raramente solitarias. Fruto una cápsula dehiscente o bien una drupa. Semillas generalmente comprimidas. La Argentina es uno de los principales centros mundiales de producción de semilla y aceite de lino, habiendo comenzado a ensayarse con todo éxito algunas variedades textiles, las que deben ser altas y poco ramificadas. En la región pampeana florece en primavera, madurando en los meses de noviembre y diciembre. Modelo: Flor de *Linum usitatissimum*. Linaceae. Lino. MFA-80



**Rhizophoraceae:** Plantas leñosas intertropicales, de hojas opuestas, estipuladas, vivíparas y con raíces fúlcreas, muchas de las cuales constituyen los manglares. Flores actinomorfas, hermafroditas, heteroclamídeas. Fruto capsular o seco indehiscente. Modelo: *Rhizophora mangle*. Rhizophoraceae. Mangle. MFA-C-198.

**Caryophyllaceae:** Plantas generalmente herbáceas, anuales o perennes, erguidas o decumbentes. Hojas opuestas, enteras, a menudo connadas en la base. Flores actinomorfas, hermafroditas o diclinas, solitarias o en cimas. Fruto cápsula 2-5 valvar. Ornamentales. Florecen en primavera y se reproducen por semillas. Existen numerosas variedades con flores uniformemente coloreadas o con bandas

de diversos colores y aún de flores dobles.

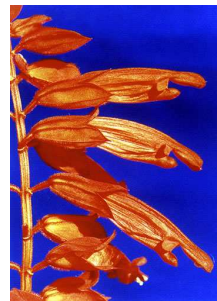
Modelo: Flor de *Dianthus barbatus*.  
Caryophyllaceae. Clavelina. MFA-82



**Lamiaceae:** Plantas aromáticas arbustivas, subarbustivas o herbáceas, erguidas, decumbentes o rastreras, con los tallos generalmente de sección

cuadrangular. Hojas simples, opuestas o verticiladas, sésiles o pecioladas, enteras, dentadas, lobuladas o pinatífidas. Flores comúnmente hermafroditas y cigomorfas, dispuestas en glomérulos, cimas, espigas, racimos o panojas. Cáliz persistente, compuesto de 5 sépalos unidos, con el limbo regular o bilabiado. Corola gamopétala, pentámera o raramente tetrámera, en la generalidad de los casos bilabiada. Fruto seco. Se distribuyen en las regiones cálidas y templadas de ambos hemisferios; comprenden numerosas plantas de valor ornamental, medicinal y aromático.

Modelo: Cáliz y Pistilo de *Salvia officinalis*. Lamiaceae. Salvia. MFA-81



## COLECCIÓN DE MADERAS EXPUESTA EN VITRINA N° 5

*Prosopis nigra*. Fabaceae. Algarrobito. MFA-X-235. MFA-C-50.

*Prosopis nigra var. ragonesei*. Fabaceae. Algarrobo amarillo. MFA-X-236.

*Prosopis affinis*. Fabaceae. Espinillo. MFA-X-214. MFA-C-168.

*Prosopis alba*. Fabaceae. Algarrobo. MFA-C-310.

*Prosopis vinalillo*. Fabaceae. Vinalillo. MFA-X-095.

*Prosopis sp.* Fabaceae. Algarrobo, corte con hipertrofia de desarrollo de tejidos. MFA-X-270.

*Acacia caven*. Fabaceae. Aromito. MFA-X-229. MFA-C-3.

*Acacia aroma*. Fabaceae. Aromo negro. MFA-C-122.

*Caesalpinia paraguariensis*. Fabaceae. Guayacán. MFA-X-116. MFA-C-30.

*Peltophorum dubium*. Fabaceae. Caña fístula. MFA-X-179. MFA-C-279.

*Enterolobium contortisiliquum*. Fabaceae. Timbó. MFA-X-228. MFA-C-279.

*Gleditsia amorphoides*. Fabaceae. Espina corona. MFA-X-258. MFA-C-140.  
*Schinopsis balansae*. Anacardiaceae. Quebracho. MFA-X-104. MFA-X-264. MFA-C-167.  
 Madera Fósil. MFA-PB-140.  
*Microestalactita opalizada*. MFA-PB-127.  
*Sideroxylon obtusifolium*. Sapotaceae. Guaraniná. MFA-X-243.  
*Myrtus communis*. Myrtaceae. Mirto. MFA-X-253.  
*Embothrium coccineum*. Proteaceae. Notro. MFA-X-37.

*Nothofagus dombeyii*. Fagaceae. Coihue. MFA-X-41.  
*Aristotelia macqui*. Elaeocarpaceae. MFA-X-48.  
*Berberis buxifolia*. Berberidaceae. Calafate. MFA-X-38.  
*Jodina rhombifolia*. Santalaceae. Sombra de Toro. MFA-X-233. MFA-X-107.  
*Ceiba insignis*. Bombacaceae. Palo Borracho. MFA-X-241.  
*Ziziphus mistol*. Rhamnaceae. Mistol. MFA-X-90. MFA-C-63.  
*Aspidosperma quebracho- blanco*. Apocynaceae. Quebracho blanco. MFA-X-239.  
*Tabebuia impetiginosa*. Bignoniaceae. Lapacho rosado. MFA-X-294.

## VITRINA N° 21 EXPOSICIÓN DE MODELOS DIDÁCTICOS

Modelo: Espata ó Espádice de *Arum maculatum*. Araceae. Cala. MFA-45(302)  
 La espata es una bráctea amplia que envuelve la inflorescencia.



Modelo: Corte de una yema foliar. MFA-5(256). La yema es el rudimento de un vástago, que se forma habitualmente en la axila de las hojas y suele estar protegida por una serie de catáfilas.

Modelo: Corte longitudinal de un ovario pluricarpelar. MFA-7(258)  
 El ovario es un recipiente constituido por uno o varios carpelos, que luego de la

polinización sufre una serie de transformaciones que lo convierten en el fruto.

Modelo: Botón Floral de *Papaver rhoeas*. Papaveraceae. Amapola. MFA-32(288)  
 Modelo: Flor de *Papaver rhoeas*. Papaveraceae. Amapola. MFA-43

Modelo: Corte de un botón floral. MFA-8(259)  
 Botón es sinónimo de yema, por lo tanto el botón o yema floral hace referencia al capullo o pimpollo.

Modelo: Flor y sus partes. MFA-56(371)

Modelo: Cáliz y Pistilo de Flor Sentada. MFA-58(373)

Modelo: Partes de una flor: receptáculo y aparato reproductor. MFA-27(283)

Modelo: Pedúnculo, receptáculo y pistilo de una flor. MFA-31(287)

Modelo: Grano de polen. MFA-94

Modelo: Estambres de una Flor. MFA-93

Modelo: Corte longitudinal de Raíz.  
MFA-42(299)

Modelo: Sección de Hoja de Dicotiledónea. MFA-44(301)  
En este modelo se observa principalmente el parénquima, denominado también tejido fundamental, parénquima clorofílico o clorénquima, llamado también parénquima asimilador, cuyas células poseen clorofila y sintetizan los hidratos de carbono durante el proceso de fotosíntesis.

Modelo: Sección de un corte Transversal de Tallo. MFA-55(370)

Modelo: Tallo joven herbáceo. MFA-68(418)

Modelo: Flósculo unisexual femenino. MFA-64(413)

Modelo: Flósculo unisexual masculino. MFA-65(414)

El flósculo es una florecita de corola pentámera, simpétala y tubulosa que forma parte de un capítulo de compuesta.

Modelo: Inflorescencia Tipo: Cimosas. MFA-46

Inflorescencia cuyo eje remata en una flor, lo propio que los ejes secundarios que van surgiendo a sus costados. A las inflorescencias cimosas se le oponen las racimosas. Las cimosas también se denominan definidas, porque “se definen” en cuanto echan la primera flor, lo contrario de las racimosas. También se las llama inflorescencias centrífugas.

Modelo: Inflorescencia Tipo: Cima bípara. MFA-48

Tipo de cima que hecha dos ramitas por debajo de la flor con que remata el eje principal de la inflorescencia, de cada una de las cuales surgen otras dos ramitas después de haber producido su flor, y así sucesivamente. También se la denomina cima dicótoma.

Modelo: Inflorescencia Tipo: Cima Unípara Escorpioide. MFA-50  
La cima unípara es aquella que por debajo de la flor del eje respectivo no produce más que una sola ramita, que a su vez solo hecha otra y así sucesivamente. La cima escorpioide es la cima unípara cuyas ramitas nacen siempre al mismo lado de la rama madre, de donde resulta que la inflorescencia aparece como enroscada.

Modelo: Inflorescencia Tipo: Cima Unípara Helicoide. MFA-51

Modelo: Inflorescencia Tipo: Cima Unípara Helicoide Extendida. MFA-52  
Es la cima unípara de ejes laterales que surgen alternativamente a uno y otro lado del eje madre.

Modelo: Inflorescencia Tipo: Racimo. MFA-49

El racimo se compone de un eje indefinido de cuyos flancos van brotando flores acrópetamente sobre sendos pedicelos simples, más o menos distantes. Ramificación monopódica.

Modelo: Inflorescencia Tipo: Panoja. MFA-53

También denominada panícula. Es una inflorescencia compuesta de tipo racimoso, en la que los ramitos van decreciendo en la base del ápice, por lo que toma aspecto piramidal. Es un racimo de racimos, como la inflorescencia de la vid.

Modelo: Inflorescencia Tipo: Espiga. MFA-51



Inflorescencia racimosa simple, de flores sésiles; se diferencia del racimo únicamente porque sus flores carecen de pedicelo o lo tienen tan breve que se da por inexistente. Las “espigas” de los cereales no corresponden a este tipo de inflorescencia, ya que son de tipo compuesto (espiga de espiguillas); tiene inflorescencia en espiga el llantén.

Modelo: Diagrama Floral de Crucíferas. MFA-37

Modelo: Diagrama Floral de Flor Regular. MFA-38

Modelo: Diagrama Floral de Papilionáceas. MFA-36

Modelo: Diagrama Floral de Iridáceas. MFA-35

Modelo: Forma de Óvulo Campilótropo. MFA-39

Esta forma se observa cuando el óvulo, o rudimento seminal, gira encorvándose. Ejemplo: en las leguminosas o Fabáceas.

Modelo: Forma de Óvulo Anátropo. MFA-40

Es cuando el rudimento seminal (óvulo) gira  $180^\circ$  sobre su base y se invierte. La forma anátropa es la más frecuente de todas.

Modelo: Forma de Óvulo Átropo. MFA-41

Es cuando el rudimento seminal evoluciona o se forma rectamente, no se puede mover o girar como los anátropos, ni invertir como los campilótropos.

Sinónimo: ortótropo.

## GLOSARIO

**Acaule:** planta con tallo tan corto que parece inexistente.

**Aciculare:** hojas largas, delgadas y puntiagudas, como las de los pinos.

**Acrescente:** órgano que continúa creciendo después de formado; tiene crecimiento adicional.

**Actinomorfo:** órgano vegetal con por lo menos dos planos de simetría.

**Amento:** racimo espiciforme denso, péndulo, de florecitas inconspicuas, generalmente unisexuales y aclamídeas, ej. los sauces.

**Anteridio:** en las criptógamas, gametangio masculino, órgano en el que se engendran los anterozoides.

**Áptera:** sin alas.

**Aquenio:** fruto indehiscente, seco y monospermo, con el pericarpo no soldado a la semilla, ejemplo: bellota y avellana.

**Aréola:** pequeño espacio limitado por nervios en el envés de la fronde de los helechos.

**Arquegonióforo:** soporte del arquegonio.

**Axilar:** situado o nacido en la axila.

**Baya:** fruto monocárpico o sincárpico con el epicarpo delgado y con el mesocarpo y endocarpo carnosos y jugosos; ejemplo: tomate.

**Bilabiada:** cáliz y corola que se dividen como formando una boca abierta, ejemplo: salvia

**Bipinada:** dos veces pinnada.

**Brácteas:** órgano foliáceo situado en la proximidad de las flores pero totalmente distinto a ellas.

**Braquiblasto:** ramita de entrenudos muy cortos y con las hojas aproximadas formando una roseta.

**Bulbo:** yema subterránea con los catáfilos ó las bases foliares convertidos en órganos reservantes y la porción axial reducida.

**Caliptra:** órgano apical de la raíz que protege el extremo vegetativo de la misma.

**Cáliz:** verticilo externo del perianto.

**Capítulo:** inflorescencia de flores sésiles sobre un eje corto y más o menos dilatado.

**Cápsula:** fruto sincárpico seco y dehiscente.

**Cariopse:** fruto monospermo seco e indehiscente, con pericarpo delgado y soldado al tegumento seminal.

**Carpelo:** hojas metamorfoseadas que componen el gineceo.

**Catáfila:** hojas inferiores de la sucesión foliar de los tallos.

**Caulescente:** planta que tiene tallo aparente, en oposición a la acaule.

**Clámidea:** flores provistas de perianto, en oposición a las aclamídeas.

**Corimbo:** inflorescencia en la que las flores nacen a alturas diferentes pero se igualan en la cima.

**Cotiledón:** cada una de las primeras hojas de la planta que se forman en el embrión de los antófilos.

**Cupuliforme:** de forma de cúpula.

**Dehiscente:** que se abre.

**Diclino:** Sinónimo de unisexual cuando se trata de flores.

**Dioco:** plantas con flores unisexuales y dispuestas sobre dos individuos, uno masculino y otro femenino, como en los sauces.

**Diploides:** dícese de número zigótico de cromosomas (2n), por oposición al número gamético o haploide (n).

**Dística:** órganos ó partes colocados en dos filas.

**Drupa:** fruto carnoso con un hueso en su interior como el durazno.

**Epífito:** vegetal que vive sobre otras plantas sin sacar de ellas sus nutrientes.

**Espiguilla:** inflorescencia elemental, típica de las gramíneas.

**Espolón:** abolladura profunda y aguda, prominente hacia el exterior de los órganos foliares, que la traen en su base.

**Esporangio:** cualquier recipiente en el que se contienen las esporas.

**Esporófito:** en las plantas con alternancia de generaciones, la generación que presenta esporas asexuales.

**Esporangio:** en los briófitos, conjunto del esporófito y el esporangio.

**Estambre:** cada uno de los órganos que en la flor traen los sacos polínicos.

**Estigma:** porción apical de la hoja carpelar adecuado para retener el polen y para que germine en él.

**Estilo:** en el gineceo, parte superior del ovario que remata en uno o varios estigmas.

**Estípite:** tallo largo y no ramificado de las plantas arbóreas.

**Estróbilo:** pseudocarpo de las coníferas.

**Falcada:** de forma aplanada y curva como una hoz.

**Fascículo:** haz o manojito. Sinónimo de hacecillo.

**Fronda:** hojas de los helechos y las palmas.

**Gamopétala:** de tépalos concrecentes, soldados en un perigonio de una sola pieza.

**Gineceo:** conjunto de los órganos femeninos de la flor. Los Carpelos.

**Glómérulo:** inflorescencia de forma más o menos globulosa.

**Gloquidio:** tricoma (pelo) unicelular con pequeñas púas apicales retrorsas, que penetra fácilmente en un cuerpo extraño.

**Gluma:** cada una de las dos piezas estériles que se encuentran enfrentadas en la base de las espículas de las gramíneas.

**Glumela:** cada una de las dos piezas enfrentadas que rodean la flor en las gramíneas. Una de ellas por nacer más abajo, envuelve a la otra.

**Hipocrateriforme:** corola de tubo largo y angosto que remata en un limbo patente.

**Imbricada:** hojas y órganos foliáceos que estando muy próximos llegan a cubrirse por los bordes.

**Indehiscente:** que no se abre.

**Infundibuliforme:** de forma de embudo.

**Involucro:** conjunto de brácteas, que estando próximo a las flores, las rodea o envuelve.

**Lámina:** porción superior ensanchada de muchos pétalos; porción laminar de la hoja que se une al tallo por el pecíolo.

**Lóculo:** cavidad de un órgano, generalmente de un fruto.

**Lomento:** legumbre con ceñiduras, indehiscente, que se descompone a la madurez en segmentos transversales.

**Monoica:** planta con flores unisexuales dispuestas sobre un mismo individuo, como el maíz.

**Núcula:** drupa de más de un carpelo.

**Ovario:** recipiente constituido por una o varias hojas carpelares soldadas, y en el que se contienen los rudimentos seminales o semillas.

**Óvulo:** gameta femenina, mayor que la masculina e inmóvil.

**Paralelinervada:** hoja con los nervios principales paralelos.

**Pentámera (5-meras):** que está constituida por 5 partes ó miembros.

**Perianto:** envoltura floral, consta generalmente de cáliz y corola.

**Perigina:** flor con la corola y los estambres insertos en el tálamo y más o menos profundo en torno al gineceo.

**Perigonio:** sinónimo de perianto.

**Pinnadas:** hoja que posee folíolos más o menos numerosos a ambos lados del raquis.

**Pinnatífida:** hoja de nervadura pinnada.

**Polígama:** planta con flores hermafroditas y unisexuales en un mismo individuo o sobre individuos diferentes.

**Prefloración:** disposición de las hojas florales en el capullo.

**Protoplasma:** materia viscosa fundamental contenida en las células de todos los seres vivos.

**Retinervada:** con nervadura reticulada.

**Rizoma:** tallo subterráneo.

**Rotácea:** de forma de rueda.

**Sépalo:** cada una de las piezas que componen el cáliz.

**Sésil:** órgano que carece de pie o soporte.

**Silicua:** fruto sincárpico capsular formado por dos carpelos abiertos.

**Silícula:** silicua corta, de dos a cuatro veces más larga que ancha.

**Tépalo:** piezas del perigonio.

**Terminal:** que se ubica en el extremo de un órgano.

**Tetrámera (4-mera):** que está constituida por 4 partes ó miembros.

**Trímera (3-mera):** que está constituida por 3 partes ó miembros.

**Umbela:** inflorescencia racimosa simple.

**Unisexual:** que no tiene más que un sexo.

**Vaina:** base de la hoja, más o menos ensanchada, que abraza parcial o totalmente la ramita en que se inserta.

**Valvas:** cada una de las divisiones profundas de las cápsulas.