Cátedra de Botánica Agrícola
BOTÁNICA II – BIODIVERSIDAD I

CONTENIDOS

Orden **Principales**. Familia Palmeras.
Orden **Espatiflorales**. Familias Aráceas y Lemnáceas.
Orden **Farinosales**, Familias Bromeliáceas, Commelináceas y Pontederiáceas.
Orden **Liliflorales**. Familias: Juncáceas, Liliáceas, Amarilidáceas, Dioscoreáceas e Iridáceas.
Orden **Escitaminales**. Familias: Musáceas, Zingiberáceas, Cannáceas.
Orden **Microspermales**. Familia Orquídeas.

OBJETIVOS

- Reconocer las características botánicas más importantes de las familias de los órdenes nombrados.
- Conocer los representantes nativos y exóticos más importantes de las familias consignadas y sus usos.
- Reconocer en la práctica material vivo de las familias tratadas e identificar sus caracteres diagnósticos

4. Orden PRINCIPALES

Plantas leñosas, perennes, generalmente de gran porte, con tronco poco o nada ramificado (estípite), marcado por cicatrices foliares o cubiertos por las bases de los pecíolos persistentes, con una yema terminal y un manojo de hojas en el ápice; tronco leñoso pero sin cambium; hojas grandes palmatisectas (flabeladas) o pinnatisectas hasta pinadas (pseudocompuestas) por necrosis de tejidos entre los segmentos. Inflorescencia generalmente paniculada (régimen), sostenida por 1 o más espatas, generalmente leñosas; flores pequeñas, actinomorfas, diclino – dioicas, a veces monoicas o hermafroditas, trímeras, gineceo súpero. Fruto baya o drupa. Tiene una sola familia.

1. Familia Palmeras (= Arecáceas = Palmáceas)
Familia pantropical, de más de 4000 especies, de gran importancia mundial y regional, sobre todo por las sociedades primitivas de regiones tropicales, a las cuales las palmeras proveen de protección, vestimenta, alimentos, etc. Son especies de hojas flabeladas. Hay pocas especies nativas, numerosas exóticas se cultivan como ornamentales.

Nativas: *Trithrinax campestris* “carandá” o “palma” palmera del centro y este del país, indeseable en las pasturas naturales, cuyas hojas se usan para la extracción de fibras empleadas industrialmente, de hojas flabeladas.
Copernicia alba “caranday” o “palma colorada” de sitios bajos del Chaco y la Mesopotamia, con altos estípites que se usaron como postes telefónicos, de hojas palmadas.
Con hojas pinnatisectas, *Syagrus romanzoffiana* (= *Arecastrum romanzoffianum*) “pindó” posee hipsófilos en forma de canoa, muy cultivada como ornamental, incluso en nuestra provincia (Plaza San Martín). *Butia yatay* “yatay” del NE argentina, que forma grandes palmares de la región de Concordia. *Acrocomia totai* “coco paraguayo” del NE argentino, oleaginosa de estípite espinoso, de cuyos frutos se extrae un aceite empleado en el Paraguay para la fabricación de “jabón de coco” y cuyas hojas se emplean en cestería. *Euterpe edulis* “palmito” esta especie se encuentra en Misiones y Brasil, también se cultiva ya que sus cogollos proporcionan los “palmitos” comestibles; los “palmitos” son primordios foliares, se sacan de los ápices de las palmeras, son tiernos porque no tienen tejidos diferencial.
Exóticas: solamente se mencionarán algunas especies de mayor importancia, pues las útiles son sumamente numerosas. *Phoenix dactilifera* “palmera datilera” o “datilero” especie que más aguanta la salinidad, es afro – asiática, se encuentra en el Sahara, muy cultivada en las regiones cálidas del mundo, también cultivada en La Rioja (Patquía) por sus frutos comestibles “dátiles”. *Phoenix canariensis* “fénix” ornamental de las Islas Canarias, muy cultivada en el país, incluso en Mendoza. *Cocos nucifera* “cocotero” extensamente plantado en los trópicos por sus frutos comestible “nuez de coco” o “coco nut”, cuyo mesocarpo fibroso proporciona la “fibra de coco”

(coir), el endosperma sólido (de color blanco) la “copra” (rica en aceites) y el endosperma líquido la “leche de coco” (utilizada para fijarse en algunos lugares donde no hay agua dulce).
Copernicia cerifera de Brasil, se explota por la cera que recubre las hojas jóvenes “cera de carnauba”, utilizada en la fabricación de papel carbónico, pintura, cosméticos, etc.
Jubaea spectabilis “palma de Chile” de cuya savia, rica en azúcares, se obtiene la “miel de palma”.
De las especies cultivadas localmente con fines ornamentales merecen citarse además, varios géneros que aquí pueden cultivarse en macetas, en el interior: *Chamaedorea, Cocos, Raphia* y otros.
Al aire libre se cultivan otras especies como *Washingtonia filifera* y *Washingtonia robusta*, palmeras norteamericanas de alto porte (15–20 metros de altura), aguantan climas fríos y salinos.
Roystonea regia “palmera real” palmera centroamericana cultivada en el norte del país. También se cultiva una pequeña palmera de hojas flabeladas, *Trachycarpus fortunei* (Jardín Botánico).
Hyphaene tebaica única palmera con tallo ramificado.

5. Orden ESPATIFLORALES

Plantas con flores pequeñas, hermafroditas o diclinas ubicadas en un eje grueso y carnoso (espádice), muy reducido en las **Lemnáceas**, rodeado por una espata herbácea (como en la “cala”). Fruto baya o sincarpio. Posee dos familias: **Aráceas** y **Lemnáceas**.

1. Familia Aráceas

Plantas herbáceas (terrestres o epífitas, rara vez acuáticas flotantes), arbustos, sufrútices (a veces trepadoras) o arborescentes (terrestres o hemiepifitas). Plantas venenosas, inflorescencias pueden ser perfumadas o no perfumadas, a veces desarrollan amoníaco, y muchas veces tienen olor a carne podrida (atraen a las moscas).
Es la familia de la “cala”, con unos 120 géneros y 1800 especies, la mayor parte de ellas en regiones tropicales y subtropicales de ambos hemisferios.

Nativas: *Philondendron bipinnatifidum* “guaembé” planta epífita o terrestre de hojas pinatífidas, que crece en Misiones y tiene múltiples usos en comunidades indígenas y por lugareños (comestibles, medicinal, textil, insecticida, confección de herramientas) cultivada como ornamental, al igual que *Philodendron undulatum* y *Philodendron tweedianum*.
Pistia stratiotes “repollito de agua” plantas flotante, en arroyos de regiones cálidas, ornamental y medicinal.
Exóticas: gran número de especies son cultivadas con fines ornamentales, ya que se trata de plantas muy apreciadas por su belleza y magnificencia: *Zanthedeschia aethiopica* “cala” de África, con espatas blancas. Especies del gro. *Caladium* cultivadas por sus hojas muy decorativas por sus espatas lustrosas rojas y amarillas, también muy decorativas manchadas de diversos colores. Del género *Anthurium* se cultivan por sus espatas lustrosas rojas o amarillas, también muy decorativas.
Monstera deliciosa “sandalia” o “cerimán” es una especie trepadora con hojas fenestradas de América tropical que produce infrutescencias cónicas de sabor parecido al ananás.
Alocasia odora y *Alocasia macrorrhiza* “oreja de elefante” o “pouto” son cultivadas por sus hojas muy grandes de lámina erecta.
Amorphophallus titanum de Sumatra, posee una inflorescencia gigantesca con espádices de hasta 1,90 metro de largo.

2. Familia Lemnáceas

Plantas acuáticas (menores de 1 cm.), son las fanerógamas más pequeñas, de agua dulce y estancada, flotantes en la superficie o inmediatamente debajo. El cuerpo de la planta, llamado fronde, tiene aspecto de talo plano, grueso o esférico y lleva o no raíces. Es una familia cosmopolita con 6 géneros, 4 representados en nuestro país.

Nativas: *Lemma gibba* “lenteja de agua” planta pequeña, se encuentra en estanques.

6. Orden FARINOSALES

Orden heterogéneo, cuyas familias han sido repartidas de diversas maneras en los sistemas de clasificación modernos. Tienen en común el albumen farináceo (endosperma harinoso). Consideraremos 3 familias: **Bromeliáceas, Commelináceas** y **Pontederiáceas**.

1. Familia Bromeliáceas

Plantas generalmente herbáceas, epífitas, por lo general en roseta, de hojas lineares con vaina abierta, rígidas. Familia americana, con 1 especie africana, que cuenta con numerosas especies nativas, repartidas en 14 géneros, muchas cultivadas como ornamentales.

Nativas: *Tillandsia xiphioides* "clavel del aire" de flores blancas delicadamente perfumadas, se encuentra en Mendoza. *Deuterocohnia longisepala* planta terrestre, vive en las laderas de la Precordillera (Mendoza y San Juan, Zonda).
Exóticas: *Ananas comosus* "ananás" frutal comestible del norte de Sudamérica que se cultiva por sus infrutescencias (sorosio, numerosas drupas reunidas en un receptáculo común). Hay otras variedades de *Ananas*.
Otros géneros de Bromeliáceas también se cultivan como ornamentales de interior en los países templados.

2. Familia Commelináceas

Hierbas con tallos con entrenudos bien manifiestos por tener los nudos prominentes, con mucílago; hojas alternas con vaina cerrada. Familia megatérmica.

Nativas: numerosas especies repartidas en 9 géneros, con algunas de valor ornamental como especies del gro. *Tradescantia* que posee estambres con pelos largos en filamentos.
Commelina erecta "ojo de gringo" maleza de viñedos y jardines (San Juan), natural de arenales en el este de Mendoza.
Exóticas: son comúnmente cultivadas como ornamentales, en maceta, plantas de los gros. *Rhoe, Zebrina* (posee hojas color cebra) y *Tradescantia*.

3. Familia Pontederiáceas

Plantas acuáticas, flotantes o palustres, a veces con hojas dimorfas, muchas de ellas malezas en diques (taponan la salida del agua). Familia americana, con especies indígenas que son elementos típicos de los "camalotales" de los ríos del NE, medicinales y también cultivadas en los estanques.

Nativas: *Eichornia crassipes* "camalote" o "aguapey" con pecíolos notablemente dilatados, flotante, maleza molesta de los cursos de agua en ciertas regiones tropicales "jacinto de agua" o "water hyacinth" de Norte América. *Eichornia azurea* "camalote" con los pecíolos pocos dilatados. También existen "camalotes" pertenecientes al gro. *Pontederia*.

7. Orden LILIFLORALES

Plantas con flores trímeras, con perianto biseriado, generalmente no diferenciado (perigonio), estambres 3 – 6, ovario tricarpelar, semillas con esdosperma carnoso.

Clave de las familias

A. Flores hipóginas.

B. Perigonio calicoide. **1. Juncáceas**

BB. Perigonio corolino. **2. Liliáceas**

AA. Flores epíginas.

C. Flores hermafroditas.

D. Estambres 6, anteras generalmente introrsas. **3. Amarilidáceas**

DD. Estambres 3, anteras extrorsas. **5. Iridáceas**

CC. Flores diclinas. **4. Dioscoreáceas**

1. Familia Juncáceas
Plantas herbáceas, perennes o anuales, graminiformes, con hojas lineares o cilíndricas, flores hipóginas, perigonio calicoide, fruto cápsula. Familia de regiones templadas o frías, de muy poca importancia económica. Las **Juncáceas** son elementos de las turberas y de las vegas y mallines de la Cordillera.

Nativas: *Juncus acutus* y *Juncus balticus* son de Mendoza, plantas rizomatosas, de sitios salobres. En las regiones montañosas del oeste del país viven varias especies del gro. *Luzula* con hojas planas.

2. Familia Liliáceas
Plantas herbáceas, perennes, rara vez leñosas, con rizomas, tubérculos o bulbos, flores por lo común actinomorfas, hermafroditas, hipóginas, con perigonio corolino, trímeras, generalmente con 6 estambres, ovario súpero.
Familia rica en especies, especialmente de las regiones cálidas, importante por contener plantas alimenticias y numerosas ornamentales muy cultivadas (es la familia del ajo, la cebolla y las azucenas).

Nativas: *Nothoscordum inodorum* (*N. gracile*) “lágrimas de la Virgen” posee bulbos prolíficos, se ha transformado en maleza de huertas y jardines, se encuentra en Mendoza.
Exóticas: diversas especies de *Allium* (para autores modernos pertenecen a la familia Alliáceas) son importantes como plantas hortícolas: *Allium cepa* “cebolla”. *Allium sativum* “ajo”. *Allium porrum* “puerro”. *Allium schoenoprasum* “cebollín”. *Allium ascalonicum* “echalote” o “chalote”.
Asparagus officinalis “espárrago” cultivado por sus turiones comestibles que nacen del cuello de la planta y se cortan debajo del suelo. *Asparagus plumosus* “helecho plumoso” usado para adorno de ramos y otras especies ornamentales.
Phormium tenax “lino de Nueva Zelanda” o “formio” se cultiva en el Delta del Paraná como textil por las fibras de las hojas, en nuestro medio se cultiva como ornamental o para usar delgadas porciones longitudinales de sus hojas para atar hortalizas.
Aloe vera se cultiva como medicinal, para cosmética o como ornamentales, con hojas carnosas de márgenes espinescentes y vistosas flores.
Lilium candidum “azucena blanca”, *Lilium tigrinum* “azucena tigrada” y *Lilium regale* “azucena real” son cultivadas por sus flores vistosas.
Tulipa gesneriana “tulipán” y *Hyacinthus orientalis* “jacinto” especies cultivadas como ornamentales.
Especies de *Yucca* de Centro y Norte América, con hojas rígidas punzantes y grandes panojas de flores blancas.
Especies de *Dracaena, Cordyline, Yucca* y unas pocas Liliflorales más, constituyen una excepción entre las Monocotiledóneas por presentar crecimiento secundario por adición de tejido libero leñoso.
Algunos autores consideran a la subfamilia **Allioideas** como familia **Alliáceas**.

3. Familia Amarilidáceas
Plantas perennes con rizomas, bulbos o tubérculos, muy parecidas a las **Liliáceas**, de las cuales se diferencian principalmente por el ovario ínfero. Familia con muchos representantes en las partes esteparias de las regiones cálidas. Numerosas ornamentales.

Nativas: en Mendoza pocas especies de los gros. *Zephyranthes, Habranthus, Rodophiala, Phycella*, todas con flores vistosas. *Alstroemeria aurea* (*A. aurantiaca*) "amancay" del oeste del país y sobre todo en Chile, de grandes flores amarillo-anaranjadas, común en los bosques patagónicos (alrededores de Bariloche). *Rodophiala mendocina* ornamental de flores vistosas. *Habranthus jamesonii* "cebolla de la zorra" ornamental, poseen frutos cápsula, grandes flores.
Exóticas: son de mucha importancia económica las especies de *Agave*, muy explotadas en Centroamérica. *Agave americana* "pita" o "agave" ornamental. *Agave sisalana* "sisal" es textil, se cultiva por las fibras de las hojas. *Agave tequilana* y *Agave atrovirens* además de usarse como textiles, se explotan por la savia azucarada utilizada para la elaboración de bebidas alcohólicas, como "tequila", "pulque" y "mezcal" (México). Numerosas especies se cultivan con fines exclusivamente ornamentales, como *Polianthes tuberosa* "nardo". *Amarillis belladona* "azucena rosada" de África. *Clivia miniata* "clivia". Especies de *Narcissus* "narcisos" con bellas flores. Del gro. *Hippeastrum* son los llamados "amarillis", que incluyen numerosas formas hortícolas obtenidas mediante cruzamiento de algunas formas típicas, entre las que cabe mencionar: *Hippeastrum vittatum* del Perú, *Hippeastrum reginae* de Sudamérica e *Hippeastrum equestre* de las Antillas.
Se están obteniendo híbridos de especies chilenas y peruanas de *Alstroemeria* que tienen gran éxito económico de floricultura por su larga duración como flores cortadas.

4. Familia Dioscoreáceas
Plantas herbáceas, trepadoras, con rizomas, raíces tuberosas que almacenan almidón, hojas simples acorazonadas, flores diclinas en espigas, racimos o panículas axilares, ovario súpero, perianto 6 (3+3), fruto sámara.

Nativas: *Dioscorea batata* "ñame" parecida a la mandioca.

5. Familia Iridáceas
Hierbas generalmente perennes, rara vez subarbustos, con rizomas, bulbos o tubérculos axiales (bulbos macizos), flores epíginas.

Nativas: *Sisyrichium macrocarpum* es de Mendoza, ha sido recomendada para su cultivo, es una especie de la precordillera.
Exóticas: *Crocus sativus* "azafrán" utilizada desde la antigüedad como condimento, usándose los estigmas rojos aromáticos.
Esta familia es rica en plantas ornamentales: *Iris germanica* "lirio europeo". *Gladiolus*, "gladiolos" con varios híbridos cultivados. *Freesia refracta* "fresias" de flores muy perfumadas. *Sparaxis tricolor* ornamental, es de Sudáfrica, posee flores multicolores y bulbosas.

8. Orden ESCITAMINALES

Plantas con flores cigomorfas o asimétricas, epíginas; androceo con 5 a 1/2 estambre (antera 1-teca). En latín *scitamenta* significa manjar delicioso.

<u>Clave de las familias</u>

A. Estambres fértiles generalmente 5, flores homoclamídeas. **1. Musáceas**

AA. Estambres fértiles 1 a 1/2, flores heteroclamídeas.

B. Estambres 1, con antera 2-tecas, estaminodios 2 o 4, petaloides, flores cigomorfas. **2. Zingiberáceas**

BB. Estambres con 1/2 antera fértil y la otra mitad petaloide, flores asimétricas. **3. Cannáceas**

1. Familia Musáceas
Hierbas grandes, a menudo con aspecto arborescente, con hojas grandes, pinnatinervias, envainadoras, flores asimétricas. Poseen látex. Familia ampliamente difundida en regiones cálidas.

Nativas: *Heliconia brasiliensis* se encuentra en la selva misionera.
Exóticas: especies del SE de Asia del género *Musa*, generalmente triploides con frutos sin semillas (partenocárpicos), harinosos que se consumen después de cocción o dulces, que se emplean como fruta fresca, pertenecientes a distintas especies con numerosas variedades de cultivo.
Musa paradisiaca "banano", "bananero" o "plátano" frutal derivado de *Musa acuminata* y *Musa x sapientum* que a su vez este es un híbrido entre *Musa acuminata* y *Musa balbisiana*.
Musa textilis "cáñamo de Manila" textil, muy cultivado por las fibras de las vainas foliares. Como ornamental se cultiva *Strelitzia reginae* "ave de paraíso" o "flor de pájaro", con vistosas flores anaranjadas y azules, adaptadas a la ornitogamia.

2. Familia Zingiberáceas
Familia de regiones tropicales y subtropicales con flores heteroclamídeas. Aromáticas con rizomas bifurcados, flores heteroclamídeas.

Nativas: *Hedychium coronarium* "caña de ámbar" especie asiática naturalizada, con flores blancas, vistosas y suavemente perfumadas, es la flor nacional de Cuba, en Argentina se encuentra desde Misiones hasta el Delta del Paraná, esporádicamente cultivada en Mendoza.
Exóticas: la familia contiene cierto número de plantas de importancia económica, cultivadas en las regiones cálidas como *Zingiber officinale* "jengibre" cuyos rizomas se usan como condimento y para la preparación de bebidas "ginger ale", cultivado en Misiones.
Curcuma longa "cúrcuma" utilizada para teñir y condimentar alimentos.
Elettaria cardomomum "cardomomum" es usado para aromatizar postres.

3. Familia Cannáceas
Hierbas perennes, con grandes hojas envainadoras, sin lígula; flores grandes, hermafroditas, asimétricas, con estaminodios petaloides (3 externos y 2 internos) y 1 estambre fértil pero con una sola teca fértil, la otra es petaloide, 3 pétalos y 3 sépalos. Poseen rizomas huecos.
Es la familia de la "achira", de regiones cálidas de América, con un solo género con especies que prefieren los sitios húmedos.

Nativas: desde regiones más cálidas llegan hasta la región del Plata diversas especies de *Canna* "achiras". *Canna indica* "achira roja" de grandes flores rojas, hay numerosos híbridos de esta planta rizomatosa, cultivados con fines decorativos. *Canna glauca* "achira amarilla" planta ornamental de grandes flores amarillas. *Canna coccinea* "achira" de flores pequeñas color bermellón, aunque también hay en salmón o naranja.

9. Orden MICROSPERMALES

Son las plantas más evolucionadas del reino vegetal, el 50% son terrestres, muchas son epífitas, otras subterráneas y otras están en lugares pantanosos. Son cosmopolitas pero no están en la Antártida. Flores cigomorfas, hermafroditas, rara vez diclinas, con ovario ínfero, 3 carpelar, estambres adheridos o fusionados con el estilo, semillas muy pequeñas, de embrión indiferenciado, con esdosperma nulo o escaso.

1. Familia Orquídeas
Familia con unas 20.000 especies. Hierbas perennes, epífitas o terrestres, a veces saprófitas desprovistas de clorofila, frecuentemente con raíces carnosas o con tubérculos aéreos (pseudobulbos). Flores cigomorfas, sépalos 3, verdes o coloreados, pétalos 3, con el mediano generalmente más grande, diferenciado, formando un labelo; androceo en dos ciclos, reducido a 1

estambre (rara vez 2 o 3), soldado con el estilo formando un ginostemo, con el polen en polinios, fruto cápsula, con muchas semillas (1.000.000 o más), para germinar necesitan estar en simbiosis con hongos.

Nativas: en Argentina existen 75 géneros y 280 especies, algunas de las cuales son terrestres, las que pueden encontrarse hasta en las regiones frías de la Patagonia. En cambio, las orquídeas epífitas son características de regiones cálidas y, por lo tanto, del N del país.
Oncidium bifolium “flor de patito” medicinal y ornamental, llega desde el N hasta Buenos Aires, aunque frecuentemente se cultiva.
Vanilla verrucosa “vainilla” ornamental.
Exóticas: *Vanilla planifolia* “vainilla” planta trepadora procedente de Centroamérica, cuyos frutos aromáticos, de hasta 20 cm. de longitud, constituyen la “vainilla” (chaucha de vainilla) del comercio, contiene “vainillina” la que ya fue usada por los indios para aromatizar el chocolate.
Son numerosas las orquídeas cultivadas con fines ornamentales, siendo géneros importantes, *Cattleya, Laelia, Dendrobium, Phalaenopsis, Cymbidium*. Existen también numerosos híbridos.