



UAEM

Universidad Autónoma
del Estado de México

Unidad de
Aprendizaje:
Botánica Sistemática

Facultad de Ciencias
Agrícolas
Ingeniero Agrónomo
Fitotecnista

Autor:
JOSÉ ANTONIO LÓPEZ SANDOVAL



BOTÁNICA SISTEMÁTICA

UNIDAD DICOTILEDÓNEAS

JUSTIFICACIÓN

En la Botánica Sistemática es muy importante el reconocimiento de estructuras morfológicas para la identificación taxonómica de las familias. El uso de las diapositivas facilita la visualización de esas estructuras morfológicas. Además se incluye información adicional de cada familia como distribución geográfica, hábitat y número de géneros y especies. Se incluye a 35 familias de dicotiledóneas

Guía de uso

Esta serie de diapositivas acerca de las dicotiledóneas hacen hincapié en las características morfológicas para el reconocimiento de las familias. Existe un guion adicional donde se indican con mas detalles la morfología de la familia, la información que se incluye en esta diapositivas; así como relaciones filogenéticas de la familia.

También se incluye bibliografía para cada familia si el discente desea profundizar en el estudio de la familias

Dr. José Antonio López Sandoval

1. AIZOACEAE

Numerosos estambres



Numerosos pétalos

Flor solitaria
con numerosos
estambres y
pétalos

Hoja suculenta

Aptenia cordifolia (L. f.) Schwantes

AIZOACEAE

Reconocimiento de la familia:

Hierbas o subarbustos
suculentos, inflorescencia
cimosa o flores solitarias,
flores actinomorfas y frutos en
cápsulas

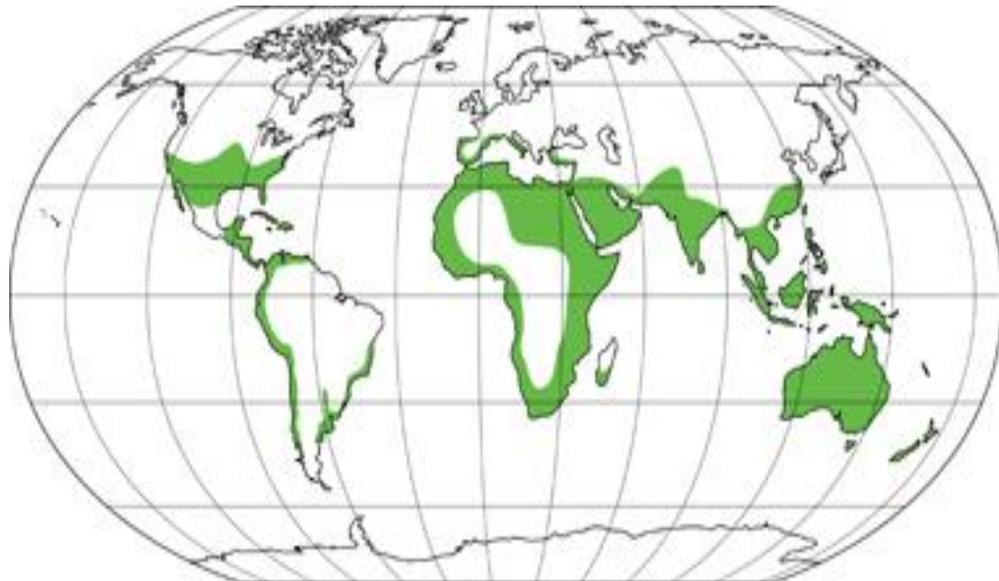


AIZOACEAE. a. *Mesembrianthemum cristalinum*, hábito. b. *Carpobrotus* sp., aspecto gal. c. *Carpobrotus* sp., detalle de las hojas, nótese la filotaxia opuesta.

AIZOACEAE

Distribución geográfica

- Regiones tropicales y subtropicales de todo el mundo.



Hábitat

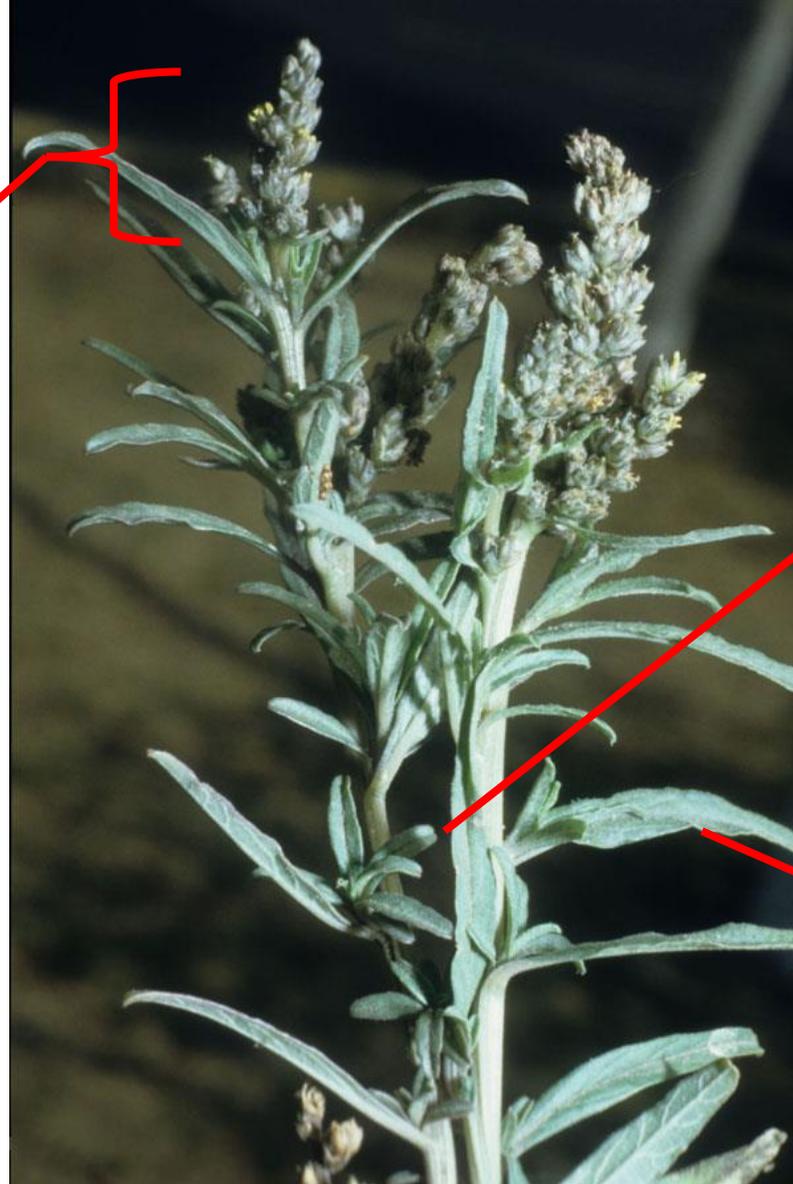
- Mayormente en ambientes costeros arenosos o en zonas áridas.

- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 123/2020.**

Uso: ornamental

2. AMARANTHACEAE

Inflorescencia
agrupada en
glomérulos.



Brotación de yerma
axilar, que formara una
rama.

Hoja sécil
distribuida en
espiral a lo largo del
tallo.

Amaranthus muricatus (Moq.) Hieron.

AMARANTHACEAE

Reconocimiento de la familia:

Hierbas, arbustos o raramente árboles, lantas comúnmente suculentas, hojas alternas, raramente opuestas, simples. flores pequeñas; tépalos secos; ovario súpero, lóculo 1 y frutos indehiscentes



AMARANTHACEAE. a. *Blutaparon portulacoides*, aspecto gral. de la planta, nótese la filotaxia opuesta. b. *Gomphrena perennis*, detalle de la inflorescencia. c. *Pfaffia* sp., detalle de la inflorescencia. d. *Froelichia* sp., detalle de la inflorescencia.

AMARANTHACEAE

Hábitat

Distribución geográfica

- Cosmopolita



- Ambientes áridos (desiertos), hábitats salinos y áreas perturbadas (son malezas comunes).

Número de géneros/especies a nivel mundial: 174/2050-2500.

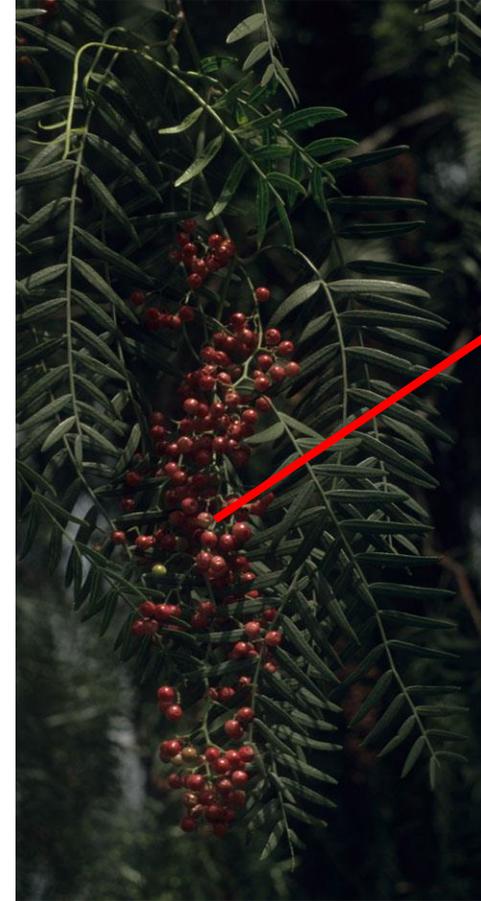
3. ANACARDIACEAE

Hojas
compuestas



Inflorescencia
paniculada

Infrutescencia
de drupas



Schinus molle L.

ANACARDIACEAE

Reconocimiento de familia:

Usualmente árboles o arbustos, hojas alternas, frecuentemente pinnadas, a veces simples, flores pequeñas, incospicuas, actinomorfas; disco intraestaminal frecuentemente presente, carnososo



ANACARDIACEAE. a. *Schinus* sp., detalle de la inflorescencia. b. *Lithraea caustica*, detalle de la hoja. c. *Schinus weinmanifolius*, detalle de la hoja. d. *Lithraea molleoides*, detalle de inflorescencia femenina. e. *Lithraea molleoides*, detalle de flor masculina.

ANACARDIACEAE

Distribución geográfica

- Principalmente Pantropical, con algunas pocas especies en regiones templadas.



Hábitat

- Ambientes húmedos a secos, generalmente en tierras bajas.

Número de géneros/especies a nivel mundial: 70/600.

4. APIACEAE (UMBELLIFERAE)



Apium leptophyllum (Pers.) F. Muell. ex Benth.

Presencia de vaina
ancha



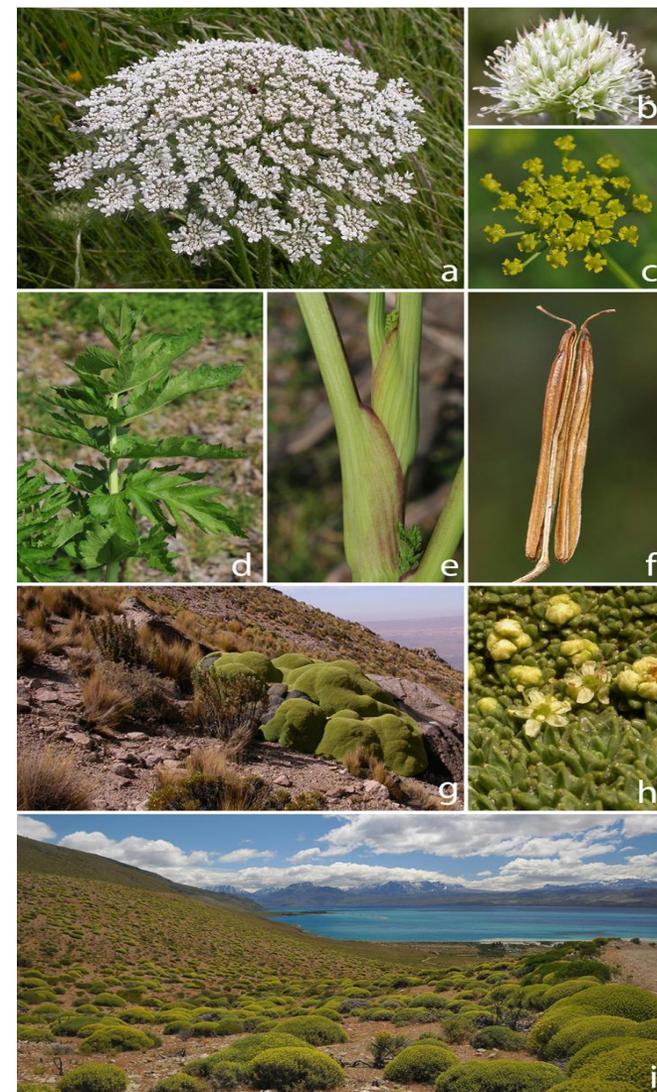
Inflorescencia
en umbellas

Apium graveolens L.

APIACEAE (UMBELLIFERAE)

Reconocimiento de familia:

Predominantemente hierbas, menos frecuentemente leñosas, inflorescencias usualmente en umbelas, menos frecuentemente en cabezuelas, flores con 5 sépalos, 5 pétalos y 5 estambres; ovario ínfero, carpelos 2, fruto en esquizocarpo y mericarpos 2

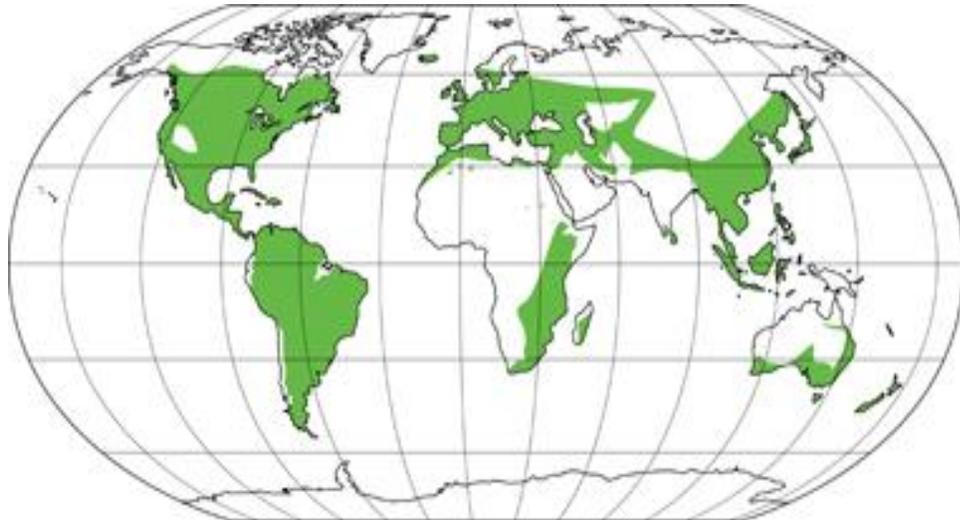


APIACEAE. a. *Oenanthe* sp., aspecto gral de la inflorescencia en umbela compuesta. b. *Eryngium* sp., detalle de la compacta inflorescencia. c. *Pastinaca sativa*, detalle de la umbela. d. *Pastinaca sativa*, detalle de la hoja. e. *Pastinaca sativa*, detalle de la base de la hoja. f. *Myrrhidendron donnell-smithii*, detalle del fruto, nótese los dos mericarpos separándose del carpóforo. g-h. *Azorella* sp., hábito y detalle de las hojas y flores. i. *Mulinum spinosum*, hábito de la planta.

APIACEAE (UMBELLIFERAE)

Distribución geográfica

- Cosmopolita, incluso alcanzando el ártico de Eurasia y Norte América, y las Islas Antárticas al sur del Estrecho de Magallanes y Nueva Zelanda.



Hábitat

- Plantas predominantemente de zonas cálidas o de altas altitudes, que evitan las tierras bajas de zonas tropicales.

Número de géneros/especies a nivel mundial: 437/3780

5. APOCYNACEAE



Flor
zigomorfa

Catharanthus roseus (L.) G. Don



Hojas
opuestas

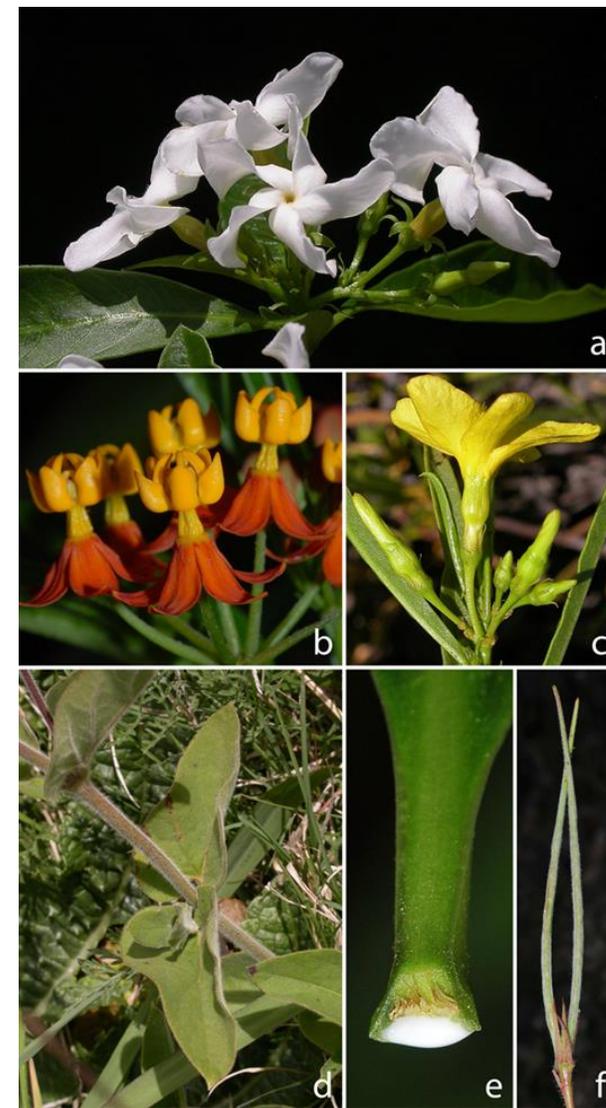
Vinca major L.

APOCYNACEAE

Reconocimiento de la familia:

Herbáceas o leñosas, látex presente, hojas usualmente opuestas, simples; márgenes enteros, flores 5-meras (excepto el gineceo usualmente bicarpelar); estilos unido en el ápice formando una cabeza y frutos usualmente folículos

Nota: *Asclepias curasavica* especie que se incluye en otra familia (ASCLEPIADACEAE) en sistemas de clasificación no moleculares, ya que morfológicamente presenta diferencias (anteras y estigmas unidos en un ginostegio)



APOCYNACEAE. a. *Tabernaemontana catharinesis*, detalle de la inflorescencia. b. *Asclepias curasavica*, detalle de la flor, nótese la conspicua corona amarilla. c. *Skytanthus acutus*, detalle de las flores d. *Oxypetalum* sp., detalle de las hojas, nótese filotaxia opuesta. e. *Stemmadenia* sp., detalle de la base de la hoja, nótese los coléteres en la base de la hoja f. *Macrosiphonia petraea*, detalle de los folículos

APOCYNACEAE

Distribución geográfica

- Las especies de Apocynaceae están presentes en todos los continentes, excepto en Antártica. La mayoría de las especies ocurren en regiones tropicales, pero algunas alcanzan hasta 61° N ó 50° S.



Hábitat

- Se encuentra en varios hábitats, desde selvas tropicales a regiones semiáridas. Ocurre desde el nivel del mar a la cimas de las montañas, principalmente en suelos secos, pero también en rocas o en áreas inundadas, y a veces en las márgenes de ríos.
- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 415/4555.**

6. ASCLEPIADACEAE

Capuchón



Corola

Ginostegio

Folículos
ventralmente
dehiscentes



Semillas

Asclepias curassavica L.

ASCLEPIADACEAE

Reconocimiento de la familia

Hierbas, a veces carnosas como cactus, lianas volubles ocasionalmente arbustos o pequeños árboles perennes, latescentes. Hojas: simples, decusadas, opuestas, rara vez verticiladas, pecioladas con glándulas en la base foliar o peciolar. Flores: perfectas, actinomorfas, pentámeras. Entre la corola y el androceo generalmente hay otro verticilo, denominado corona de lóbulos simples o dobles, tubuloso. Androceo y gineceo: están colocados en un solo cuerpo central llamado ginostegio, en el cual los estambres se hallan ocupando las paredes laterales y los carpelos la base y la parte central. polen unido en tétradas o casi siempre aglutinado en masas compactas llamadas polinios, sostenidos por caudículas y fijos por pares al retináculo. Fruto: casi siempre de un solo folículo



ASCLEPIADACEAE

Distribución geográfica y hábitat

Es una familia principalmente tropical y subtropical con muchos representantes en América del sur y sur de África, escasos en las regiones templadas



**Número de géneros y especies:
presenta 347 géneros y 2850
especies**

7. ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Flor
ligulada



Flores tubulares

Involucro de
brácteas



Dahlia coccinea Cav.

Escapo floral

ASTERACEAE (COMPOSITAE)



Inflorescencia
en forma de
capítulo con
flores
liguladas y
tubulares

Cosmos bipinnatus Cav.

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Tallo hueco



Involucro de brácteas

Tithonia rotundifolia (P. Mill.) S.F. Blake

Aquenos inmaduros



Escapo floral

ASTERACEAE (COMPOSITAE)

Reconocimiento de la familia:

Hierbas, arbustos, hojas alternas, opuestas, inflorescencia primaria llamada capítulo; capítulos solitarios o arreglados en inflorescencias secundarias, flores usualmente 5-meras; corola gamopétala; gineceo gamocarpelar, ovario ínfero, carpelos 2, lóculos 1, estilo 2-ramificado y frutos en aquenios

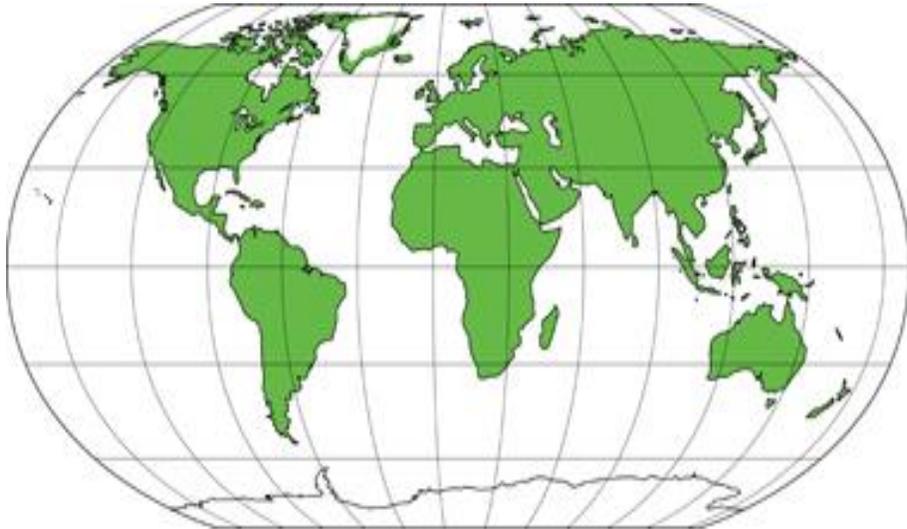


COMPOSITAE. a. *Grindelia orientalis* (Astereae), hábito de la plantab. *Helianthus annuus* (Heliantheae), detalle del capítulo radiado c. *Raldkoferotoma berroi* (Eupatorieae), detalle del capítulo discoideod. *Cardus acanthoides* (Cardueae), detalle del capítulo discoideo, e. *Schlechtendalia luzulaefolia* (Barnadesieae), detalle del capítulo discoideo f. *Pluchea sagittalis* (Gnaphalieae), detalle del capítulo disciforme g. *Pseudognaphalium cheiranthifolium* (Cardueae), detalle de capitulescencia.

ASTERACEAE COMPOSITAE)

Distribución geográfica

- Compositae ocurre en todos los continentes excepto en la Antártida.



Hábitat

- Se encuentra en hábitats abiertos y/o secos.

Número de géneros/especies a nivel mundial: 1600-1700/24000

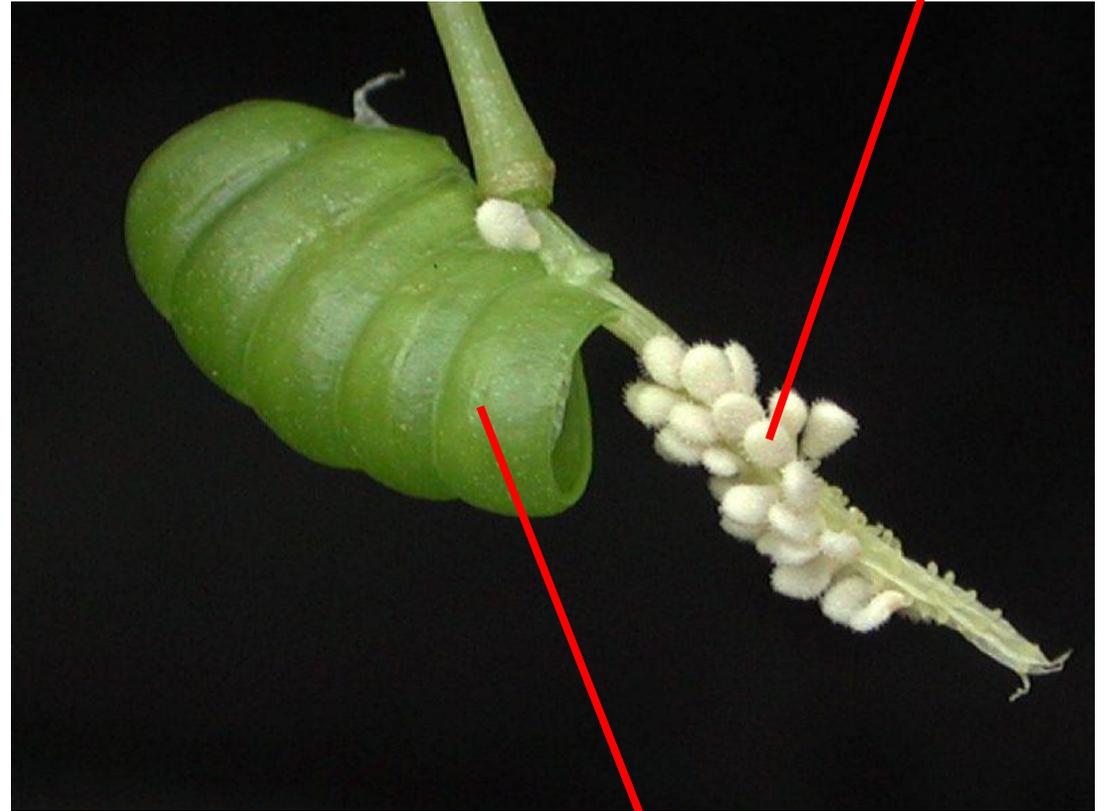
8. BALSAMINACEAE

Pétalos unidos en pares



Cáliz espolonado

Semilla



Cápsula explosiva

Impatiens walleriana Hook. f.

BALSAMINACEAE

1. Características

Porte: herbáceas anuales o perennes.

Hojas: alternas, opuestas, dentadas, generalmente sin estípulas.

Flores: perfectas; irregulares.

Perianto: sépalos 3 libres, el posterior petaloideo y casi siempre espolonado (espolón= prolongación del cáliz), los dos anteriores pequeños, verdosos, abortados; pétalos 5 desiguales, los 4 inferiores connatos en parejas laterales.

Estambres: 5 filamentos cortos y planos, anteras introrsas, más o menos unidas sobre el ovario.

Gineceo: ovario súpero, carpelos 5, lóculos 5, con numerosos óvulos cada uno, placentación axilar; estigmas 1-2 más o menos soldados.

Fruto: cápsula.

Semillas: con embrión recto y sin endosperma.



Impatiens walleriana

BALSAMINACEAE

Distribución y Hábitat: representada en toda Eurasia tropical y templada, África, Madagascar y toda América (Heywood, 1985).



9. BEGONIACEAE

Hojas
simples



Flores
femeninas
con ovario
ífero

Estambres

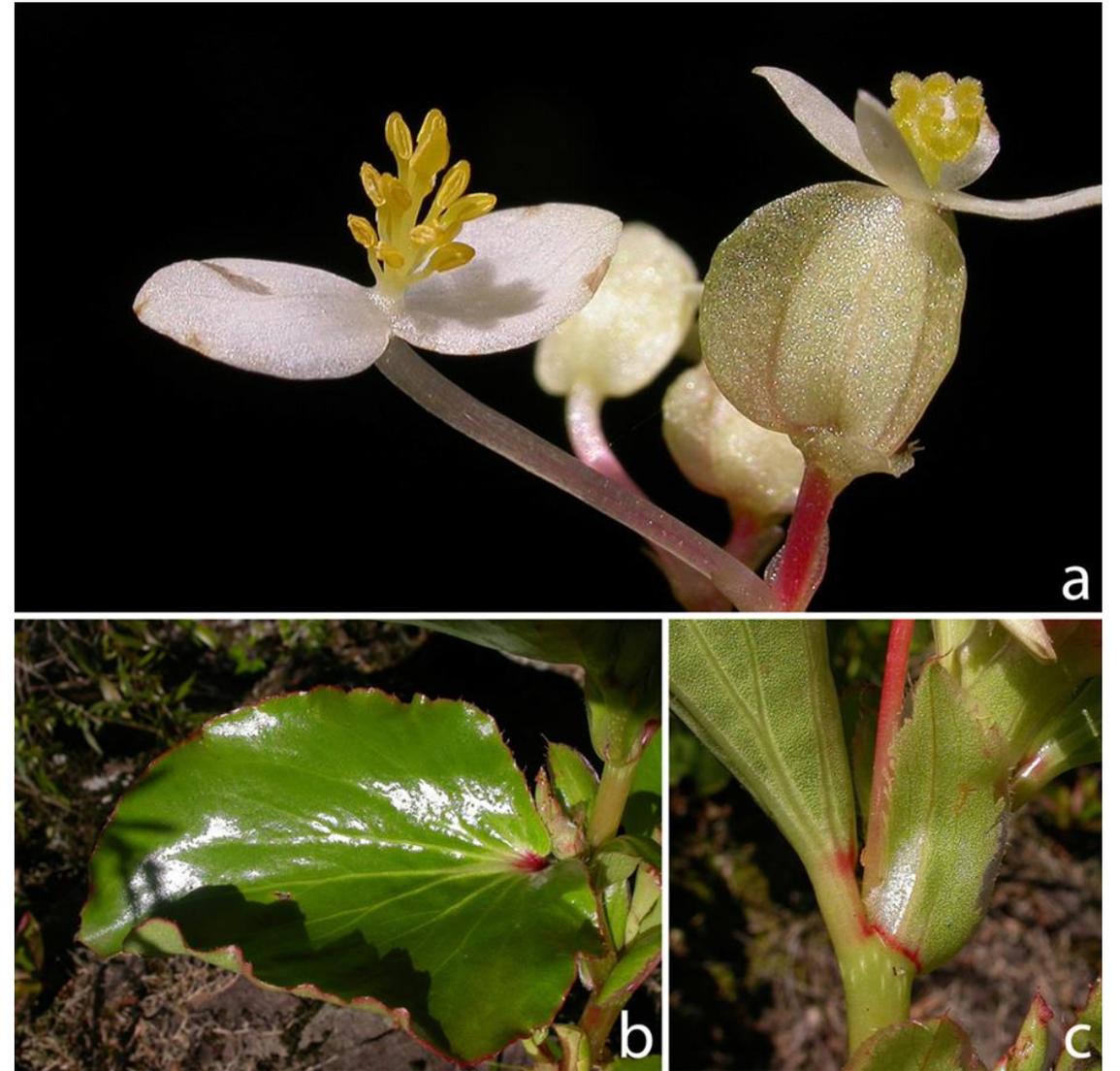
Flores
masculinas



Begonia incarnata Link & Otto

BEGONIACEAE

Reconocimiento de la familia:
Usualmente herbáceas, hojas alternas, simples; láminas con base asimétrica; venación palmada, flores unisexuales; ovario ínfero y frutos 3-lobados, usualmente alados



BEGONIACEAE. a. *Begonia* sp., detalle de la inflorescencia, nótese las flores masculinas y femeninas. b. *Begonia cucullata*, detalle de la hoja, nótese la forma asimétrica c. *Begonia cucullata*, detalle de las estípulas.

BEGONIACEAE

Distribución geográfica

- Se extienden en las regiones tropicales y subtropicales, ausentes sólo en Australia y algunas islas del Pacífico. En América tropical, *Begonia sensu lato* es altamente diversa en el Norte de Sudamérica



Hábitat

- La familia es más diversa en bosque húmedos desde 1000 a 3000 metros de altura. Algunas especies, sin embargo crecen en vegetación de tierras bajas. Esta familia es especialmente característica de sotobosques húmedos y sombríos.

Número de géneros/especies a nivel mundial: 2/1501.

10. BORAGINACEAE

Inflorescencia
en cima
escorpioide



Hojas
alternas o
subopuestas



Corola
unida

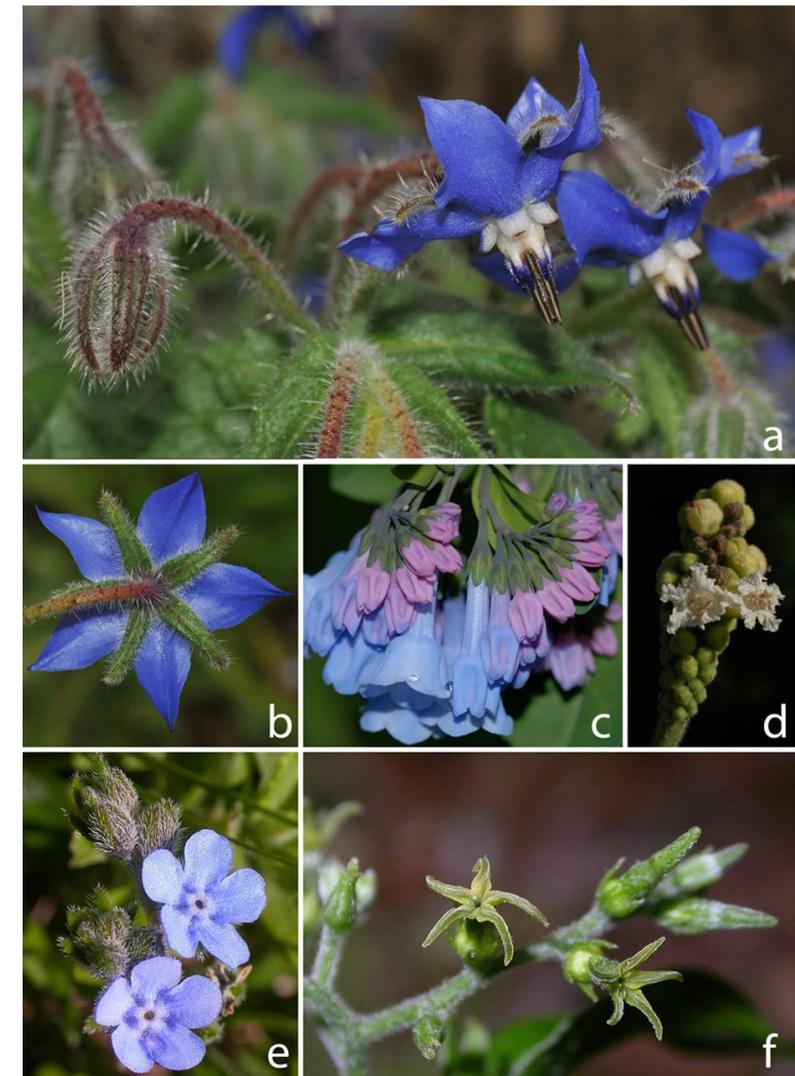
Flor
actinomorfa

Heliotropium curassavicum L.

BORAGINACEAE

Reconocimiento de la familia:

Hierbas, arbustos, ocasionalmente árboles, indumento de pelos ásperos, hojas usualmente alternas, simples, inflorescencias en cima escorpioide, flores con 5 sépalos; corola gamopétala, pétalos 5; estambres 5, epipétalos; ovario súpero, bicarpelar, óvulos 1 por "lóculo" y frutos carnosos o secos

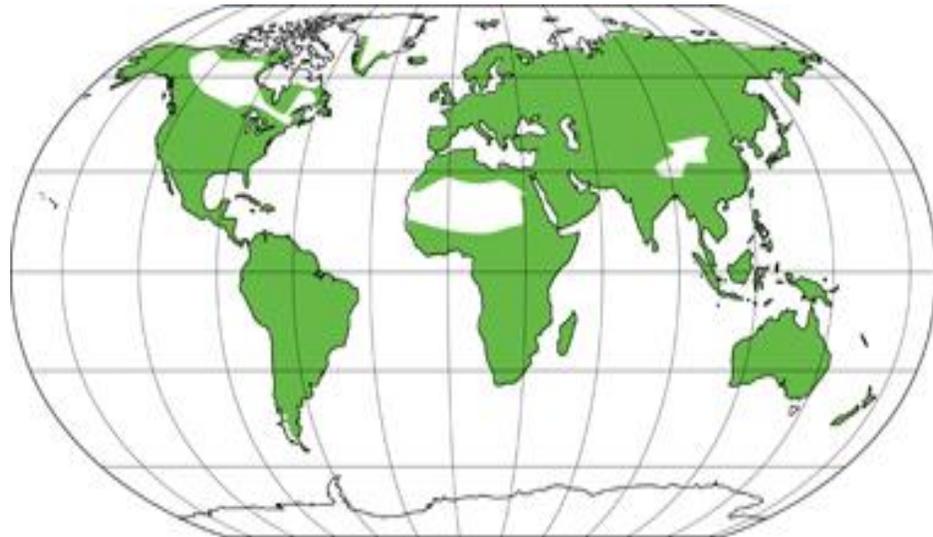


BORAGINACEAE. a. *Borago officinalis*, detalle de la flor b. *Borago officinalis*, vista inferior de la flor c. *Mertensia virginica*, detalle de la inflorescencia d. *Cordia curassavica*, detalle de la inflorescencia e. *Antiphytum cruciatum*, detalle de la flor f. *Tournefortia brevifolia*, detalle de la flor.

BORAGINACEAE

Distribución geográfica

- Regiones templadas, subtropicales y tropicales del mundo, excepto Australia.



Hábitat

- Presentes en gran variedad de hábitats. En América central y Sudamérica, las especies están presentes desde el nivel del mar hasta los 4000 metros de altura o más en los Andes.

Número de géneros/especies a nivel mundial: 112/1600.

11. BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)



Corola con 4 pétalos en
forma de cruz



Fruto una silicua

Brassica rapa L.

BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

Reconocimiento de la familia:
Generalmente herbáceas,
hojas usualmente alternas, a
veces basales, flores de corolas
cruciformes y frutos
habitualmente cápsulas de 2-
valvas (silícuas o silículas)

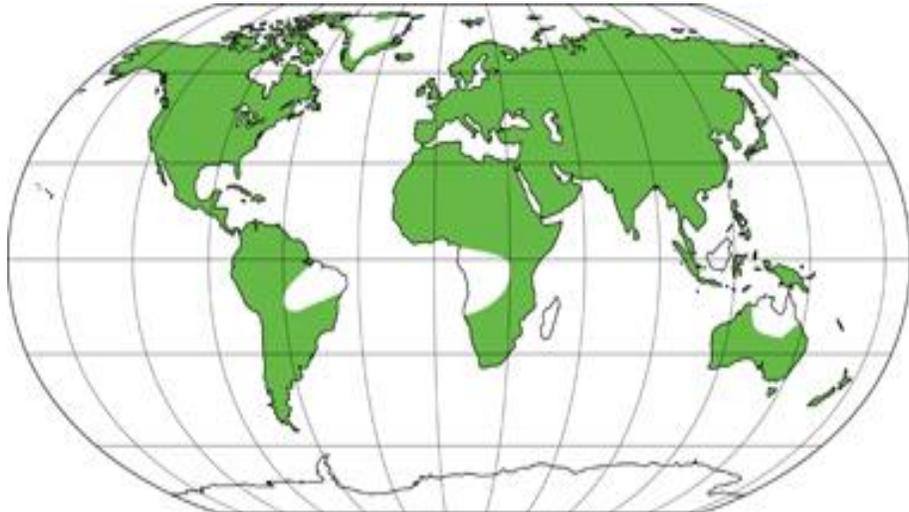


IBRASSICACEAE. a. *Lesquerella mendocina*, detalle de la inflorescencia b. *Raphanus* sp., detalle de a flor b. *Raphanus* sp., detalle del androceo c. *Raphanus* sp., detalle del fruto d. *Cardamine hirsuta*, detalle de la hoja

BRASSICACEAE (CRUCIFERAE)

Distribución geográfica

- Cosmopolita, especialmente común en áreas templadas.

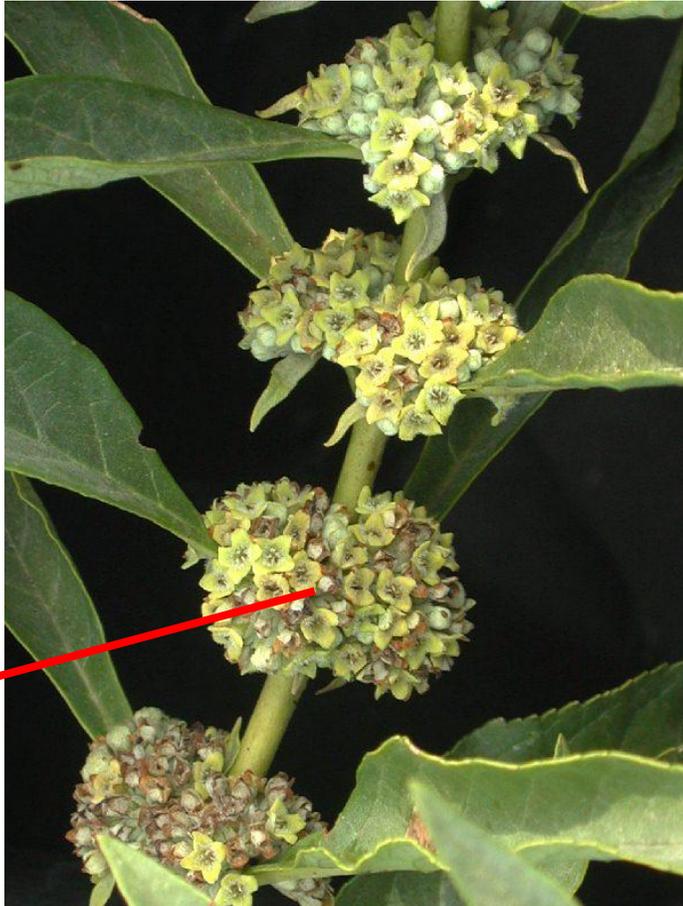


Hábitat

- Ocupan varios hábitats, pero la mayoría de los taxa crecen en áreas áridas o semiáridas de regiones templadas de ambos hemisferios.

Número de géneros/especies a nivel mundial: 330/3400

12. BUDDLEJACEAE (LOGANIACEAE)



Inflorescencia
agrupadas en
cabezuelas



Hojas
opuestas

Buddleja sessiliflora Kunth

BUDDLEJACEAE (LOGANIACEAE)

Reconocimiento de la familia:

Hierbas, arbustos, lianas o árboles, zarcillos frecuentemente presentes en *Strychnos*, hojas opuestas, simples, flores de corola gamopétala; ovario súpero o semiínfero y frutos en cápsulas o bayas



LOGANIACEAE. a. *Spigelia humboldtiana*, parte superior de la planta. b. *Spigelia humboldtiana*, detalle del fruto. c. *Spigelia humboldtiana*, detalle de la inflorescencia, nótese la naturaleza cimosa de la misma.

Distribución geográfica

- Loganiaceae tiene distribución tropical y subtropical. *Antonia* y *Bonyunia* están restringidas a Sudamérica tropical, mientras que *Strychnos* está más extendida y ocurre en Centroamérica



Hábitat

- La mayoría de las especies leñosas crecen en bosques tropicales y algunas especies arbustivas o herbáceas ocurren en áreas abiertas o perturbadas como bordes del camino, sabanas y pastizales.
- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 13/420.**

13. CAESALPINIACEAE (LEGUMINOSAE)

5 pétalos
levemente
diferentes (flor
zigomorfa)

Cáliz de 5
sépalos



Estambres 10

Pistilo

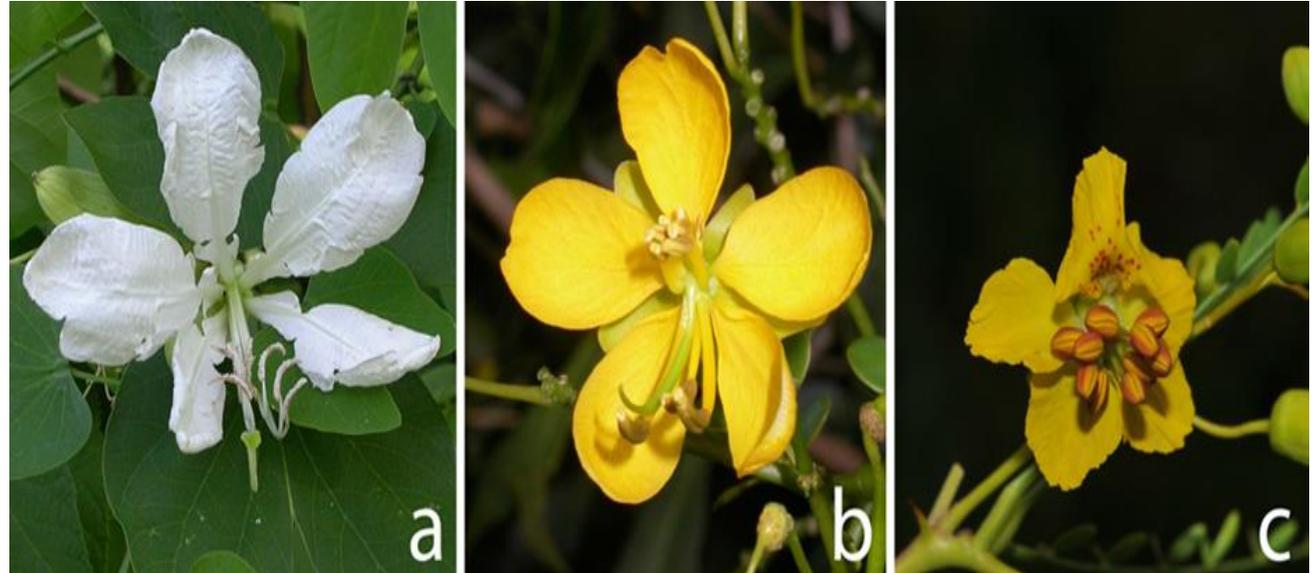


Fruto en
vaina

Senna apiculata (M. Martens & Galeotti) H. S. Irwin y Barneby

CAESALPINACEAE (LEGUMINOSAE)

Reconocimiento de la familia:
Árboles o arbustos, raramente
hierbas, hojas pinnadas,
algunas especies bipinnadas,
flores levemente zigomorfas;
pétalos laterales cubriendo al
estandarte en la yema;
estambres 10 (ó 5)

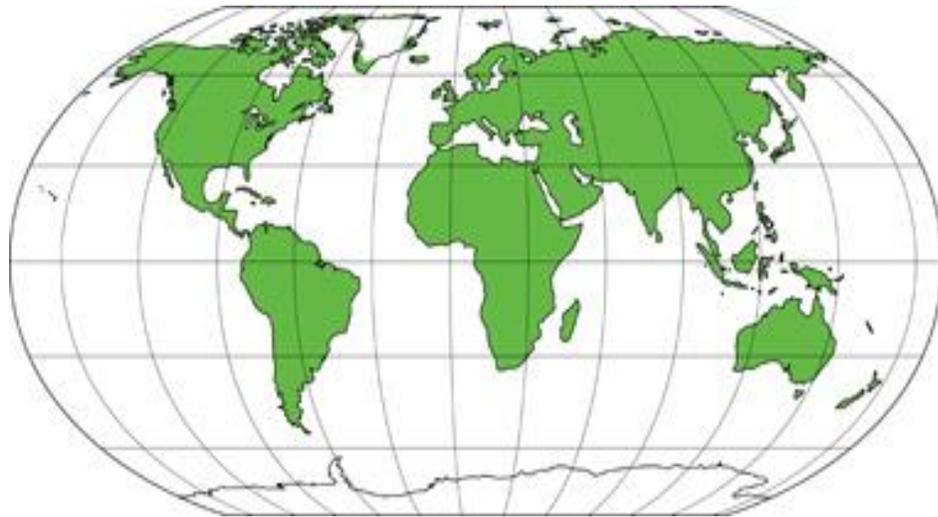


LEGUMINOSAE subfam. CAESALPINOIDEAE. a. *Bauhinia forficata*, detalle de la flor. b. *Senna corymbosa*, detalle de la flor. c. *Parkinsonia aculeata*.

CAESALPINACEAE

Distribución geográfica

- Familia cosmopolita. La subfamilia Caesalpinoideae es mayormente subtropical y tropical.



Hábitat

- Se encuentran en aproximadamente todos los hábitats.
- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 160/1930.**

14.CAMPANULACEAE (LOBELIACEAE)



Flores
zigomorfas y
corola
gamopétala

Estigma
lanoso



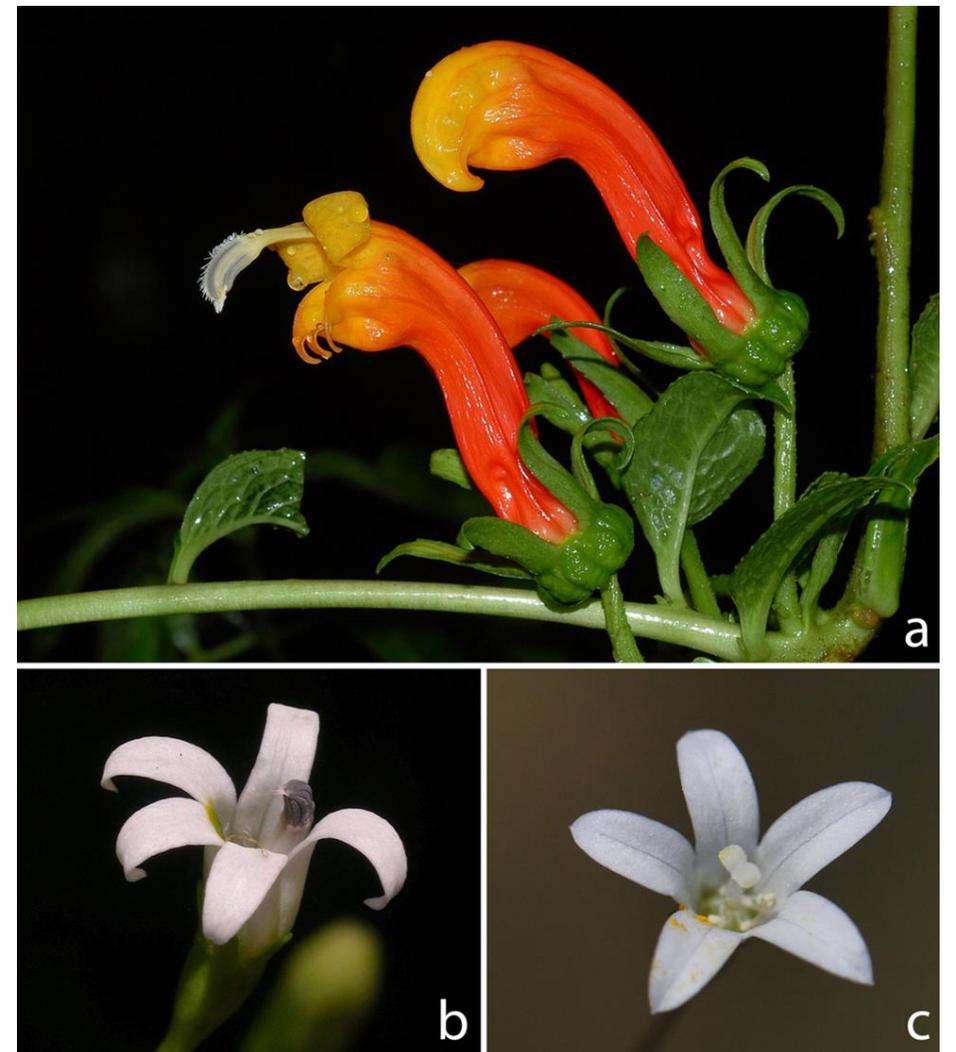
Hojas
alternas

Lobelia cardinalis L.

CAMPANULACEAE

Reconocimiento de la familia:

Hierbas, arbustos, árboles, o lianas, plantas con látex lechoso, hojas alternas, simples, flores zigomorfas; corola frecuentemente tubular; estambres 5, pelos o escamas frecuentemente presentes en el ápice de las anteras inferiores y ovario ínfero

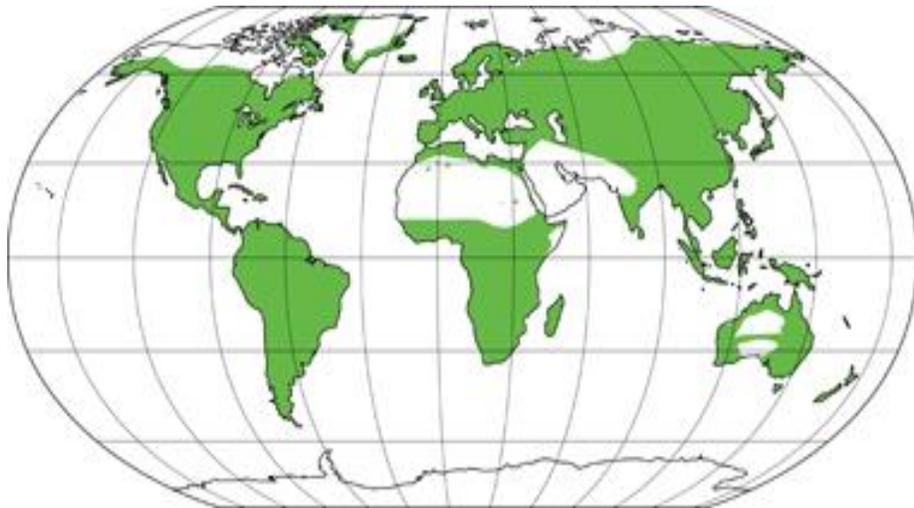


CAMPANULACEAE a. *Centropogon* sp., detalle de las flores, nótese los filamentos soldados y las anteras ilbres (de color gris) dispuestas de modo muy compacto. b. *Lobelia hederacea*, detalle de la flor. c. *Wahlenbergia linarioides*, detalle de la flor.

CAMPANULACEAE

Distribución geográfica

- Están representadas en todos los continentes salvo la Antártica. Se distribuyen en regiones templadas y subtropicales



Hábitat

- Ocupan un gran rango de hábitats, desde aguas poco profundas hasta desiertos.
- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 84/2380.**

15. CANNABACEAE

Borde
acerrado



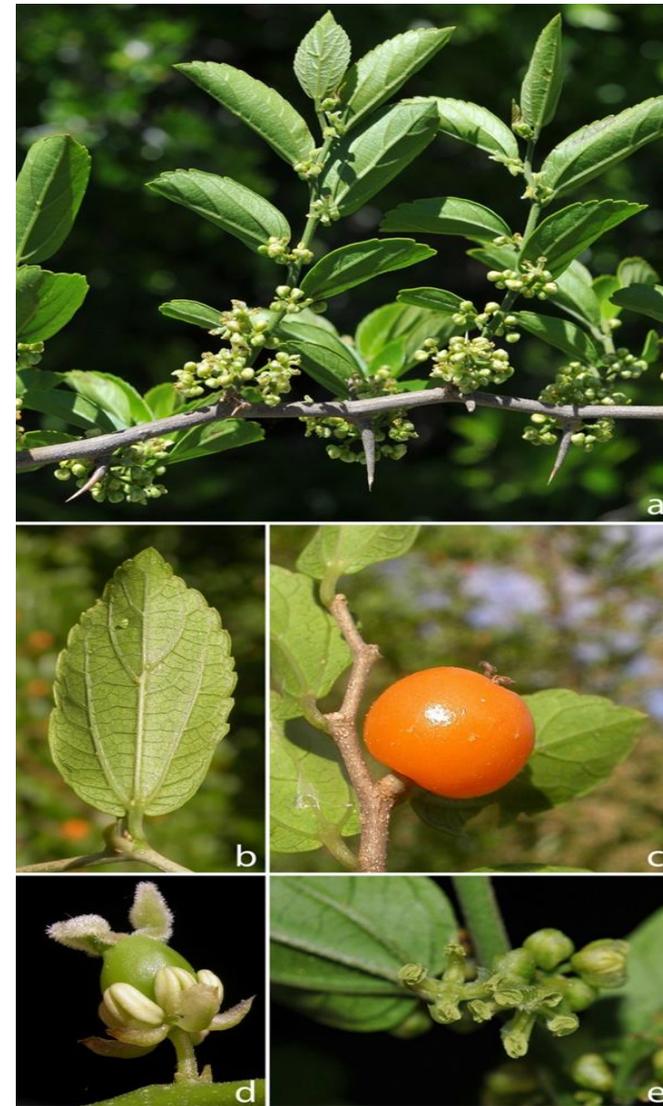
Hojas compuestas
de varios folíolos

Cannabis sativa L.

CANNABACEAE

Reconocimiento de la familia:

Árboles, arbustos, hierbas,
hojas alternas, opuestas,
simples o palmaticompuestas,
flores actinomorfas; tépalos 4
ó 5; estambres con filamentos
opuestos a los tépalos

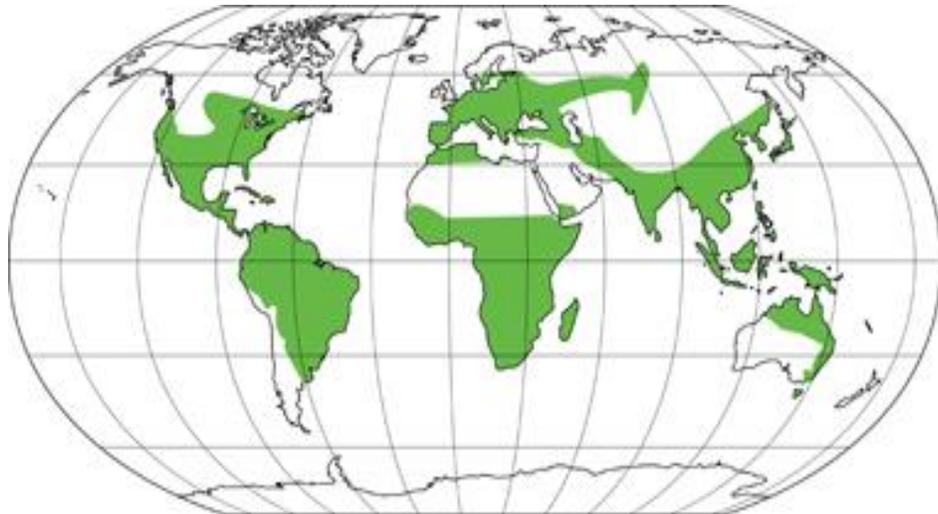


CANNABACEAE. a. *Celtis* sp., aspecto gral de las ramas, nótese las flores masculinas hacia la base de las ramas y las femeninas hacia el ápice. b. *Celtis* sp., detalle de la hoja. c. *Celtis* sp., detalle del fruto. d. *Celtis* sp., detalle de flor femenina. e. *Celtis* sp., detalle de flor masculina.

CANNABACEAE

Distribución geográfica

- Ampliamente distribuida en todo el mundo, mayormente regiones tropicales y templadas, ausente en el Ártico.

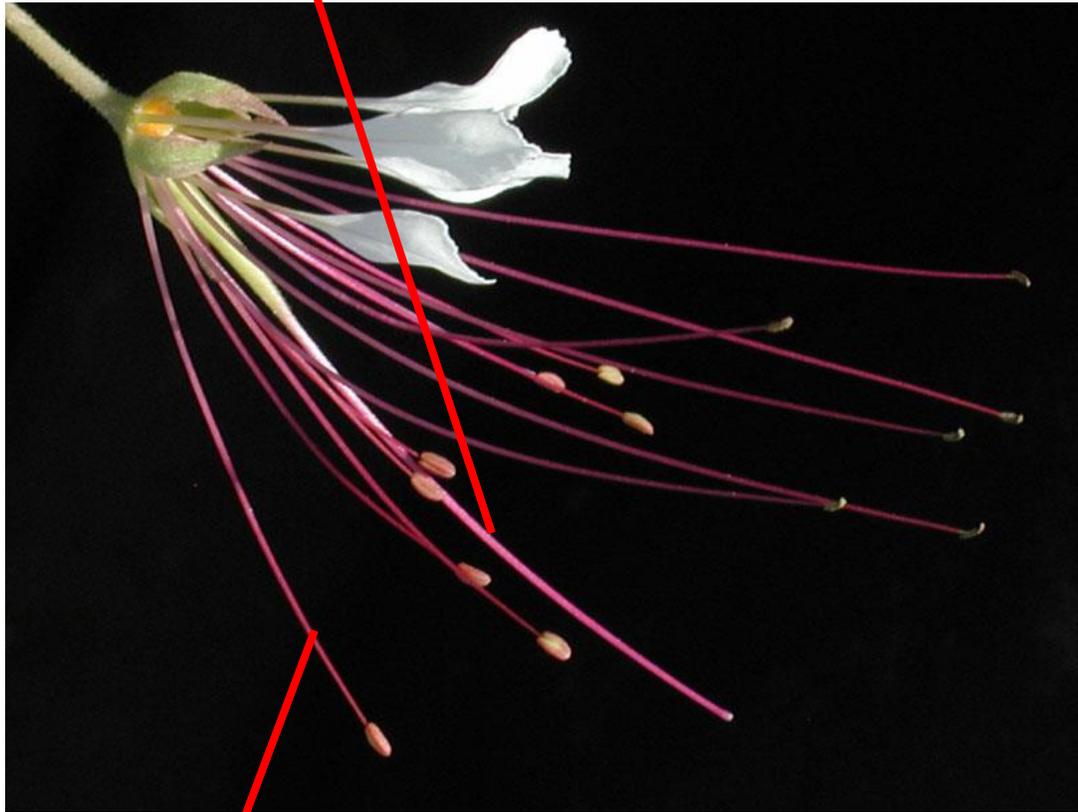


Hábitat

- En gran diversidad de hábitats. Bosques montanos (*Lozanella*), ambientes secos (*Celtis*), áreas perturbadas (*Trema*).
- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 11/180.**

16. CAPPARACEAE

Gineceo de 2
carpelos



Flor con estambres
numerosos



Inflorescencia
en forma de
racimo

Polanisia uniglandulosa (Cav.) DC.

17. CAPRIFOLIACEAE



Inflorescencia
paniculada

Sambucus nigra var. *canadensis* (L.) Bolli



Hojas
compuestas

Infrutescencia
de bayas

CAPRIFOLIACEAE

Reconocimiento de la familia:

Hierbas, enredaderas,
arbustos, árboles, hojas
opuestas, flores zigomorfas,
bisexuales y fruto en baya

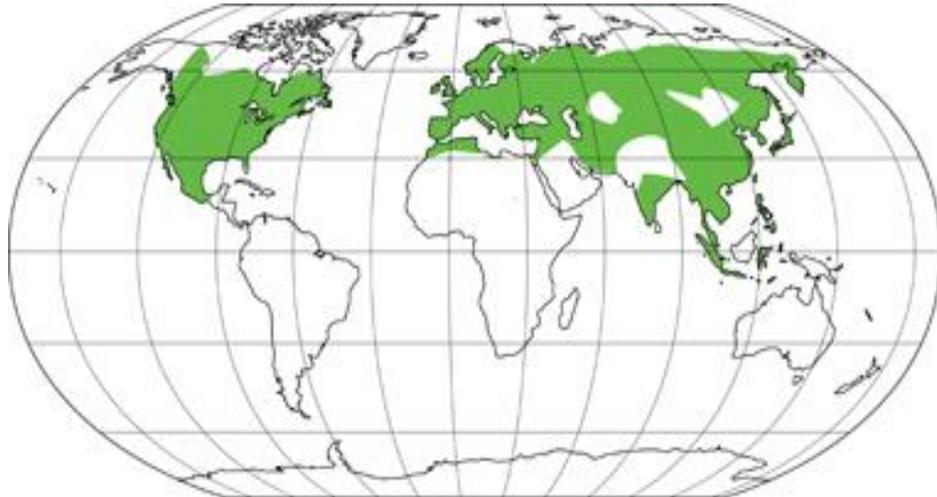


CAPRIFOLIACEAE. a. *Lonicera japonica*, detalle de las flores. b. *Lonicera japonica*, detalle de las hojas.

CAPRIFOLIACEAE

Distribución geográfica

- Las especies de Caprifoliaceae Neotropicales son encontradas en áreas subtropicales y tropicales en Centro y Sudamérica.



Hábitat

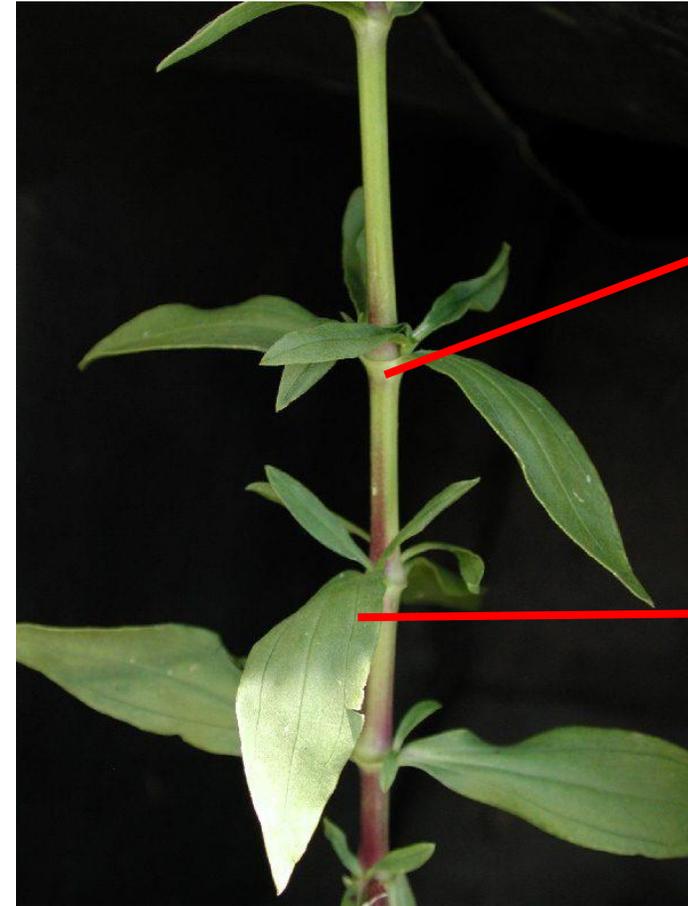
- Presentes en variedad de hábitats.
- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 5/220.**

18. CARYOPHYLLACEAE

Flor de 5
pétalos con
placentación
central



Tallos
nudosos



Hojas
opuestas o
verticiladas

Saponaria officinalis L.

CARYOPHYLLACEAE

Reconocimiento de la familia:

Hierbas, arbustos o subarbustos, hojas opuestas, a veces en roseta basal, verticiladas o raramente alternas, flores actinomorfas; ovario súpero; placentación libre central o basal y fruto en cápsula

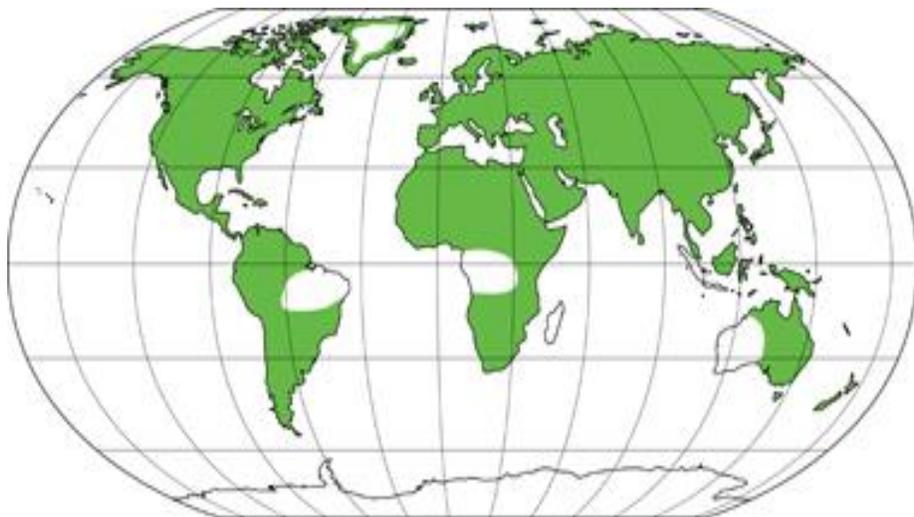


CARYOPHYLLACEAE. a. *Spargularia rupestris*, hábito. b. *Cerastium glomeratum*, detalle de la flor. c. *Cerastium glomeratum*, detalle de las hojas.

CARYOPHYLLACEAE

Distribución geográfica

- Ampliamente distribuidas, especialmente en regiones templadas y cálidas del Hemisferio Norte.



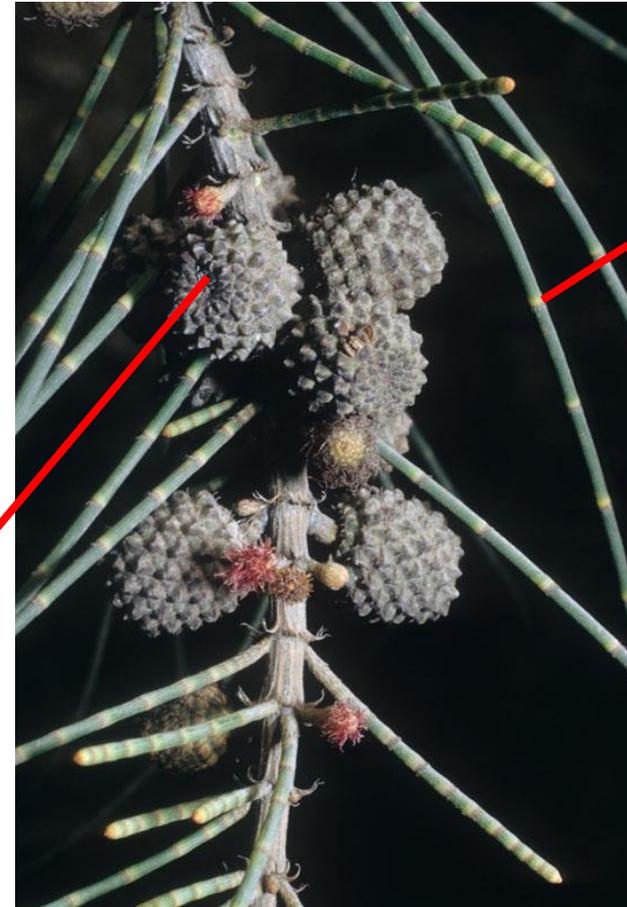
Hábitat

- Mayormente en ambientes abiertos o sitios perturbados.
- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 86/2200.**

19. CASUARINACEAE



Rama con
conjunto de
frutos en
sámara



Hojas
agrupadas
en escamas

Conjunto
de sámaras

Casuarina equisetifolia L.

CASUARINACEAE

Reconocimiento de la familia:

Ramillas equisetoides y costilladas, hojas verticiladas, reducidas a dientes escamiformes, inflorescencias espigas o capituliformes, flores reducidas, unisexuales, infrutescencias pistiladas coniformes y frutos en sámaras

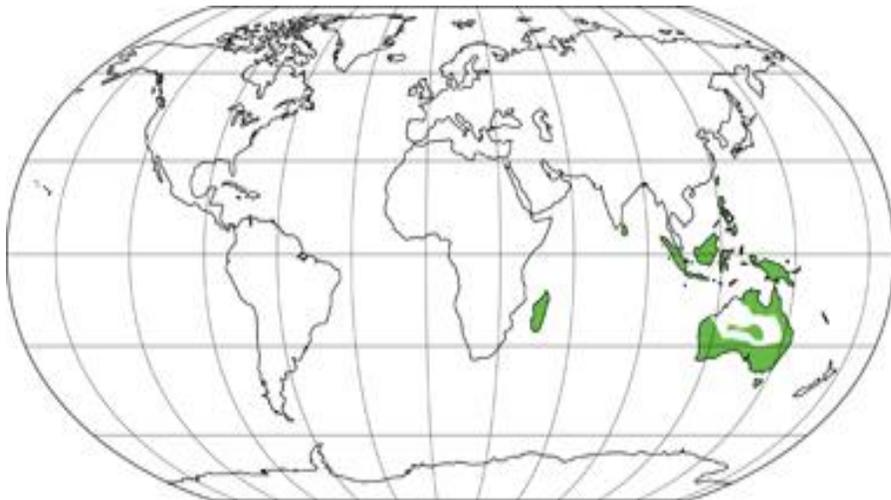


CASUARINACEAE. a. *Casuarina cunninghamiana*, detalle de la inflorescencia femenina. b. *Casuarina cunninghamiana*, detalle de rama, nótese las hojas escamiformes dispuestas de modo verticilado.

CASUARINACEAE

Distribución geográfica

- Nativas de Australia, Malasia y regiones del Pacífico. *Casuarina* ha sido introducida en gran parte de América tropical



Hábitat

- Las especies de *Casuarina* son a menudo pioneras en hábitats perturbados. Por lo común plantas de ambientes xéricos.
- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 4/96.**

20. CHENOPODIACEAE

Hierba
suculenta
glabra o
pubescente



Inflorescencia
en glomerulos



Hojas
alternas
sin
estípulas

Suaeda torreyana S. Watson

21. CONVOLVULACEAE

Flor
actinomorfa
y
gamopétala



Hojas
simples
lobuladas

Enredadera
con flores
axilares y
solitarias

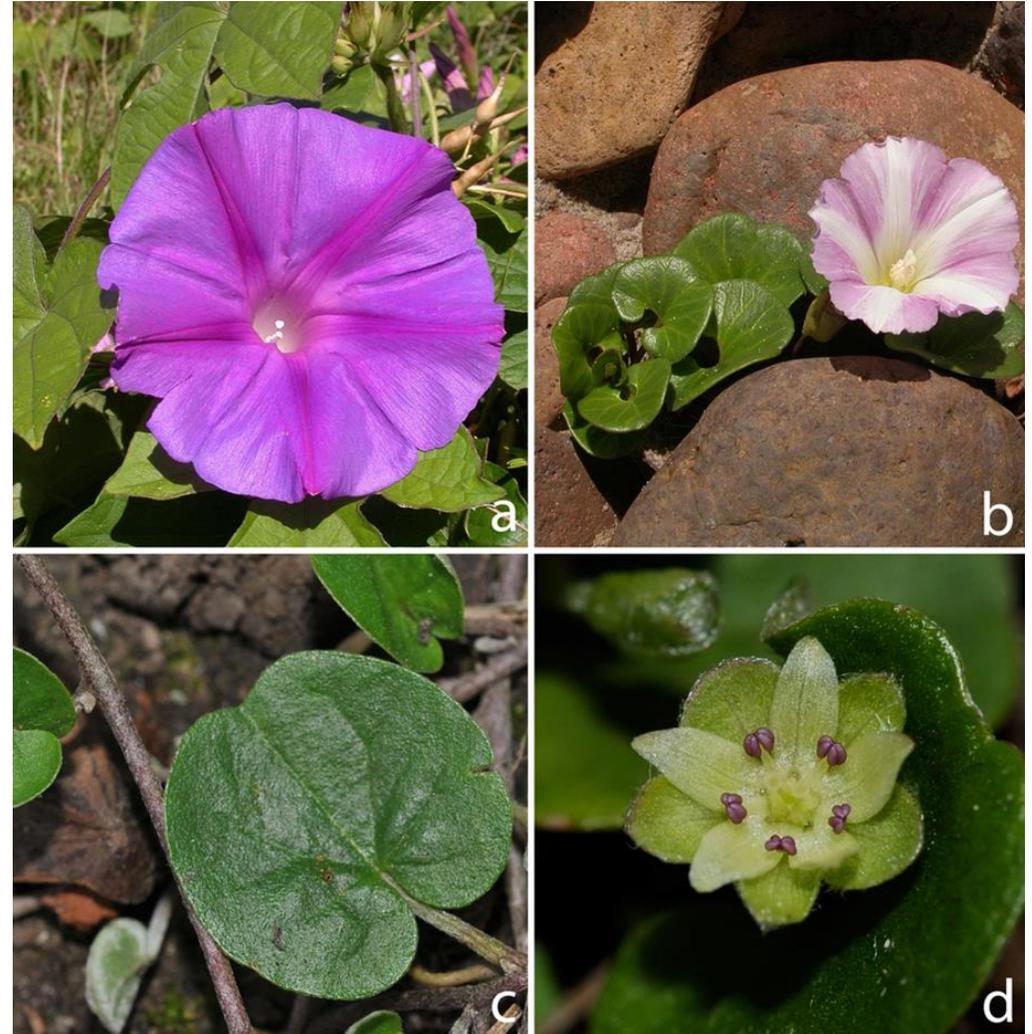


Ipomoea batatas (L.) Lam.

CONVOLULACEAE

Reconocimiento de la familia:

Hierbas, arbustos, lianas, enredaderas, plantas con látex lechoso, a veces inconspicuo, hojas alternas, mayormente simples, flores gamopétalas; filamentos adnados a la corola; ovario súpero y frutos en cápsulas

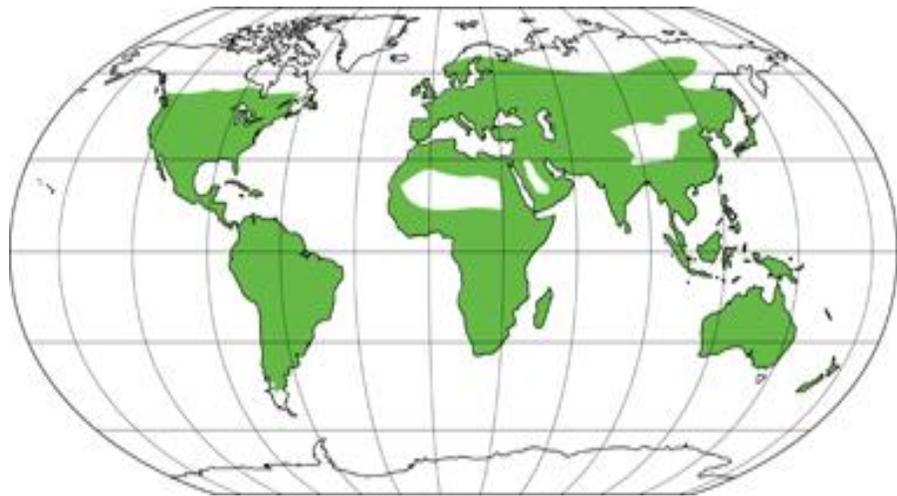


CONVOLVULACEAE. a. *Ipomoea indica*, detalle de la corola, nótese la naturaleza plicada de la misma. b. *Calystegia soldanella*, hábito. c. *Dichondra microcalyx*, detalle de la hoja. d. *Dichondra microcalyx*, detalle de la flor.

CONVOLVULACEAE

Distribución geográfica

- Las especies de Convolvulaceae ocurren en los trópicos del mundo, pero algunas especies alcanzan también zonas templadas.

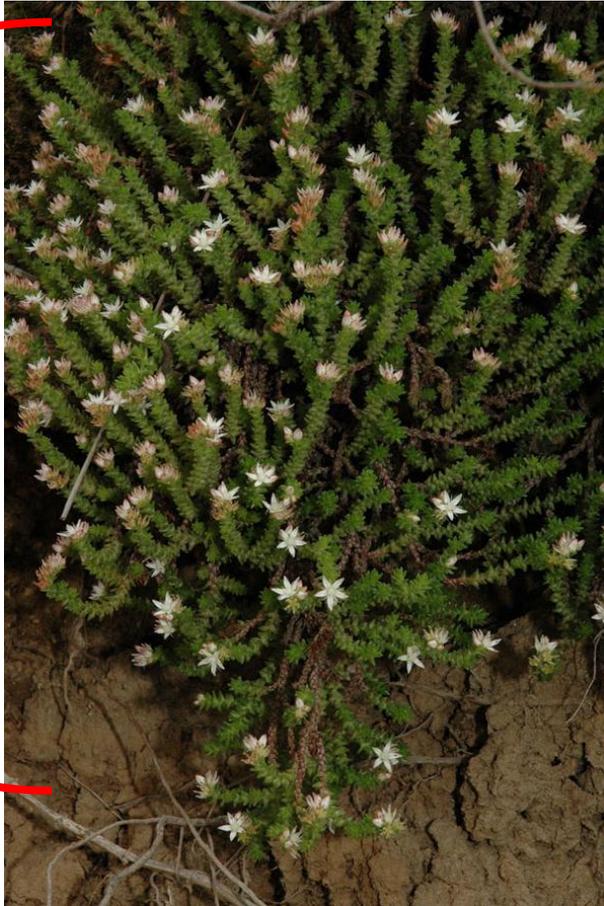


Hábitat

- Desde selvas tropicales a sabanas, praderas y desiertos. La familia es dominada por heliófitas. Algunas especies son halófitas o acuáticas.
- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 57/1625**

22. CRASSULACEAE

Hierbas con
hojas
carnosas y
flores
pentámeras



Flores en
fascículos



Hojas
opuestas

Sedum moranense Kunth

CRASSULACEAE

Reconocimiento de la familia:

Hierbas, subarbustos, o arbustos, de hojas suculentas, flores actinomorfas; androceo típicamente en dos verticilos de estambres (a veces 1); gineceo dialicarpelar o carpelos parcialmente fusionados y frutos en folículos separados, raramente cápsulas

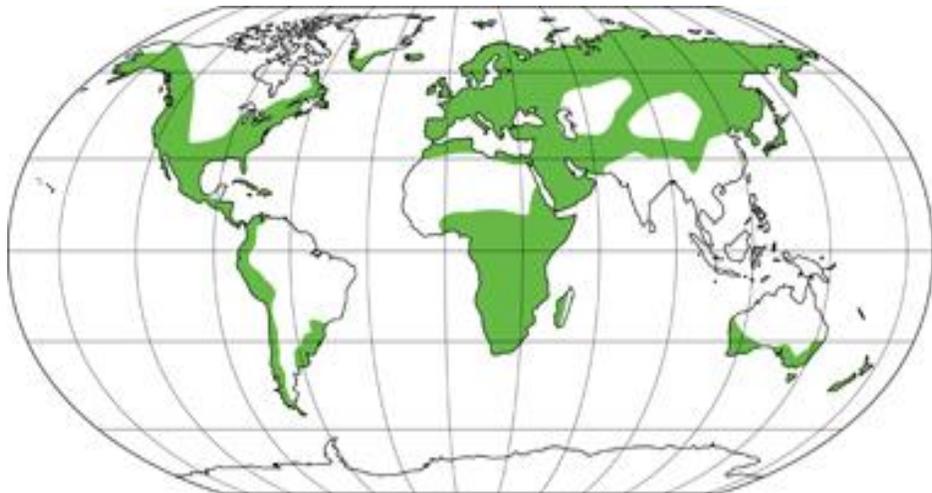


CRASSULACEAE. a. *Echeveria coccinea*, hábito. b. *Echeveria coccinea*, detalle de la flor. c. *Crassula* sp., hábito.

CRASSULACEAE

Distribución geográfica

- Cosmopolita. Áreas de alta diversidad: sur de África; Madagascar; Macaronesia; y México.



Hábitat

- Mayormente de zonas áridas.
- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 34/1370.**

23. CUCURBITACEAE



Enredadera
de hojas
simples
lobuladas



Ovario ínfero

Corola gamopétala

Cucurbita ficifolia Bouché

Tallo sin clorofila
(planta parásita;
presencia de
haustorios)

24. CUSCUTACEAE

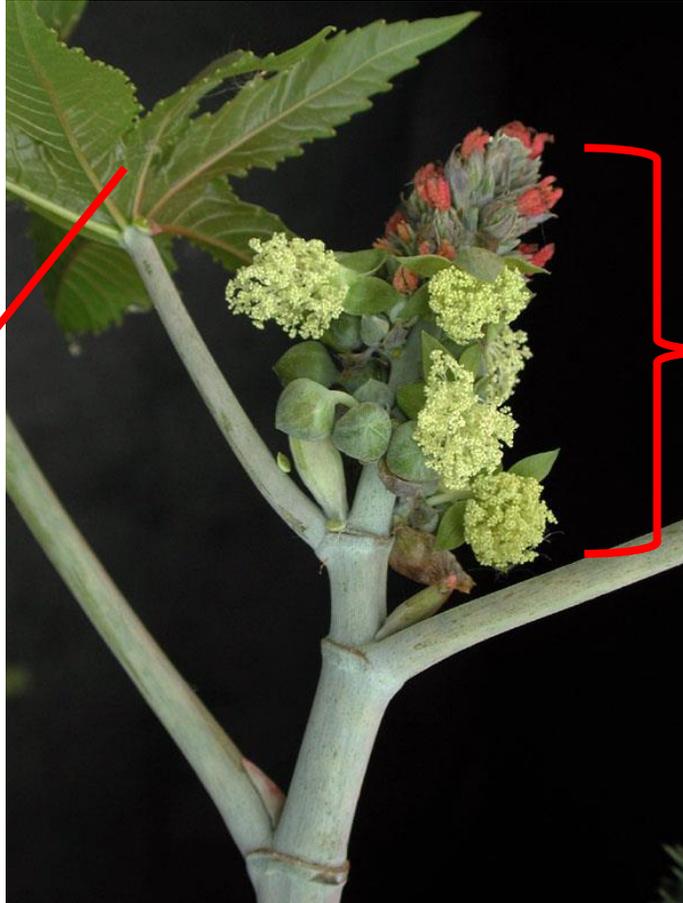


Cuscuta corymbosa Ruiz & Pavon

Inflorescencia en
glomérulos, flores
pentámeras

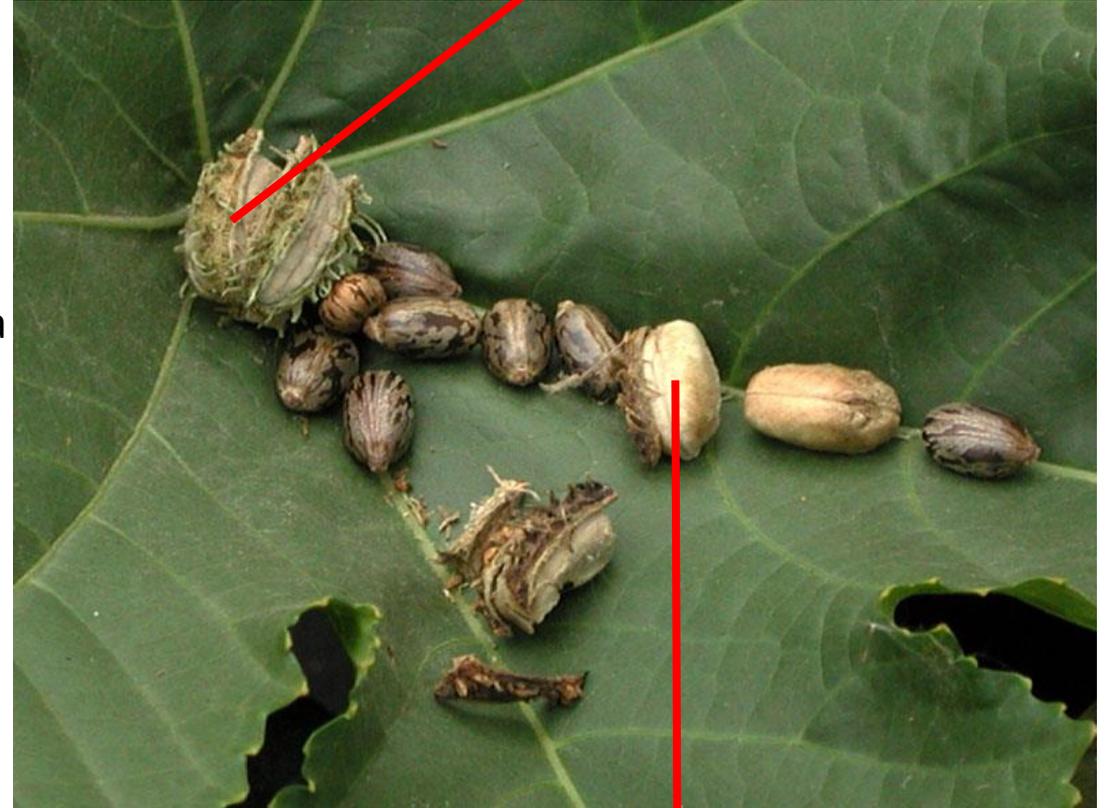
25. EUPHORBIACEAE

Fruto en
cápsula



Hojas
simples
lobuladas

Inflorescencia
en panícula



Semillas con
carúncula

Ricinus communis L.

EUPHORBIACEAE

Reconocimiento de la familia:

Plantas leñosas con látex blanco o colorido, hojas alternas, simples, flores unisexuales; las pistiladas con ovario súpero, usualmente 3 carpelar y frutos en general esquizocárpicos de dehiscencia explosiva

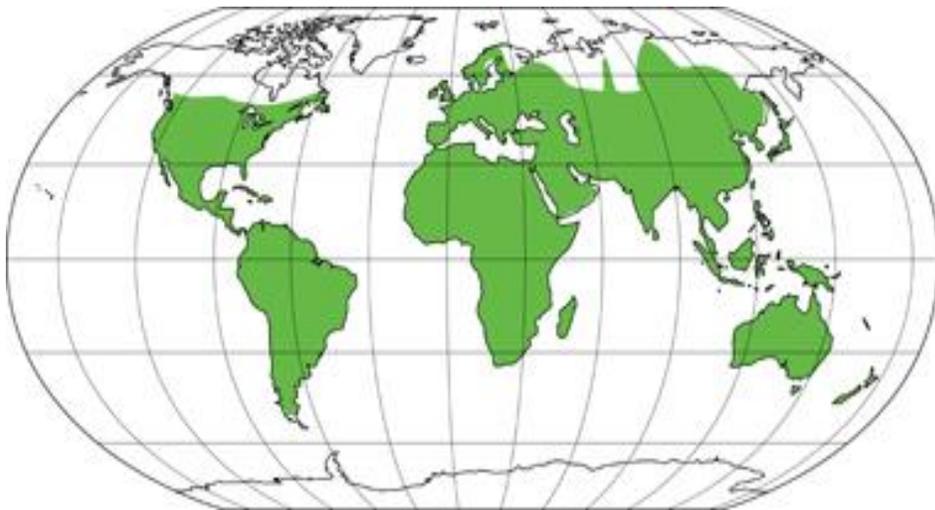


EUPHORBIACEAE. a. *Euphorbia* sp., detalle del ciatio, nótese la articulación en la base de cada estambre, evidencia utilizada como argumento para reconocer a cada estambre como una flor reducida; también nótese las glándulas verdes notables que rodean la inflorescencia, Gruta de los Helechos. b. *Sebastiania brasiliensis*, detalle del fruto, nótese los 3 carpelos típicos de la familia. c. *Sebastiania brasiliensis*, detalle de la inflorescencia, nótese las flores femeninas en la base y las maculinas hacia el ápice. d. *Croton* sp., detalle de los frutos, nótese los 3 carpelos típicos de la familia.

EUPHORBIACEAE

Distribución geográfica

- Ocurren en todo el mundo. La familia es más diversa en los Trópicos.

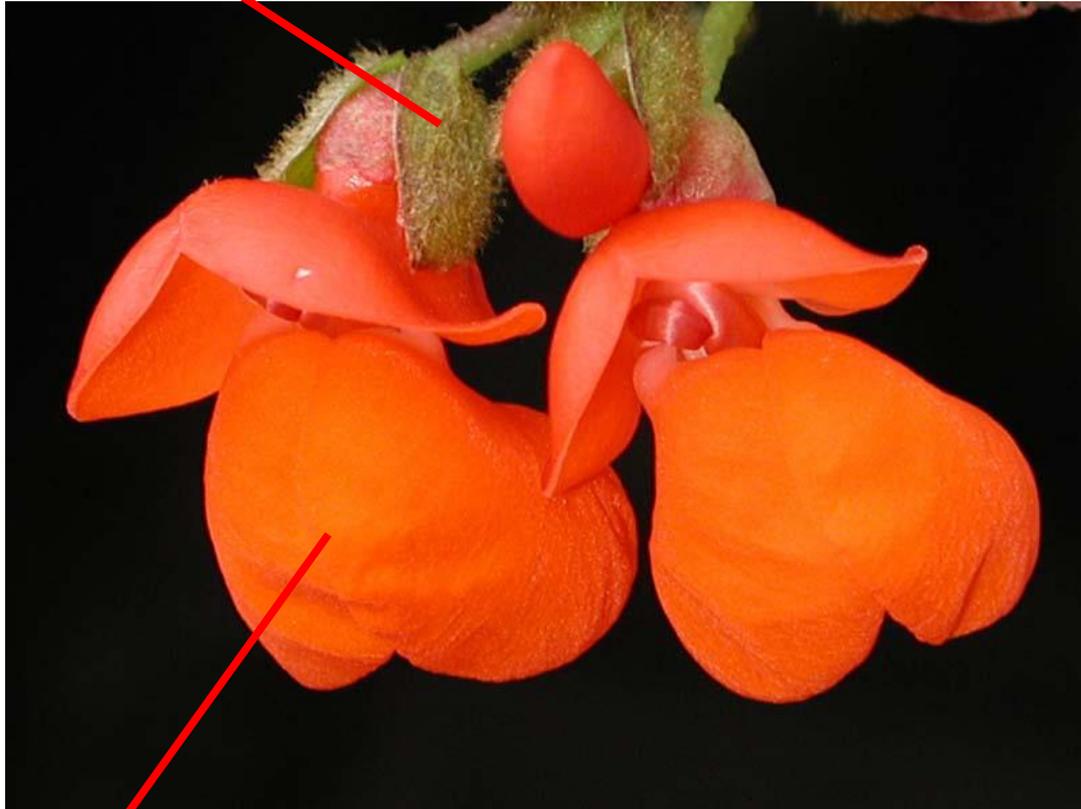


Hábitat

- Gran diversidad de hábitats. Son prominentes en los bosques lluviosos, y más aún en bosques estacionales y en desiertos.
- **Número de géneros/especies a nivel mundial: 222/6100.**

26. FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Cáliz con 5
sépalos



Flores con 5 pétalos
unidos: quilla (2), alas (2)
y estandarte (1)

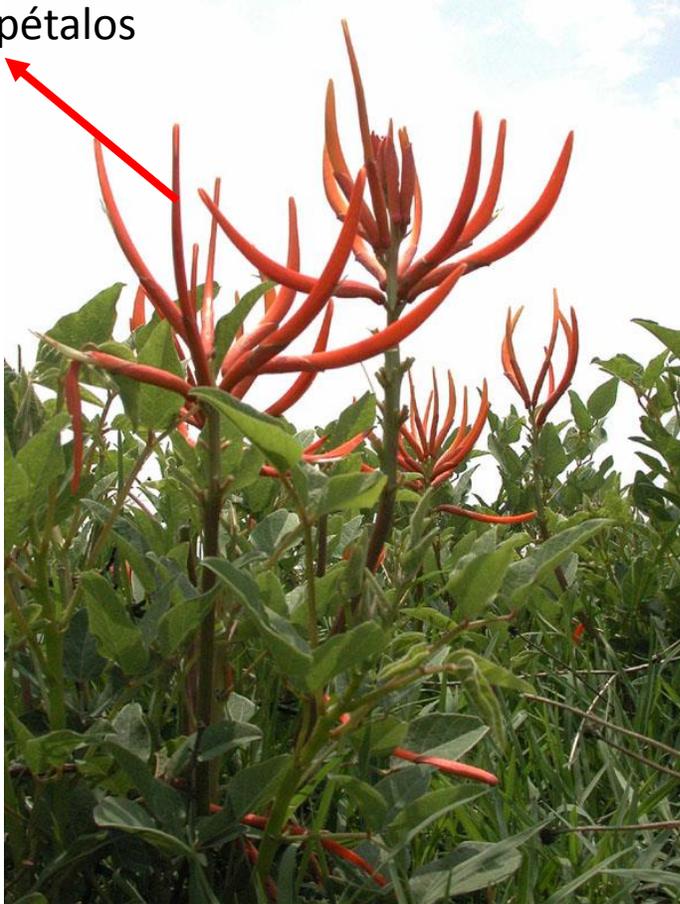


Rama con
fruto en
vainas

Phaseolus coccineus L.

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Flor con un estandarte que envuelve a los demás pétalos



Yema axilar



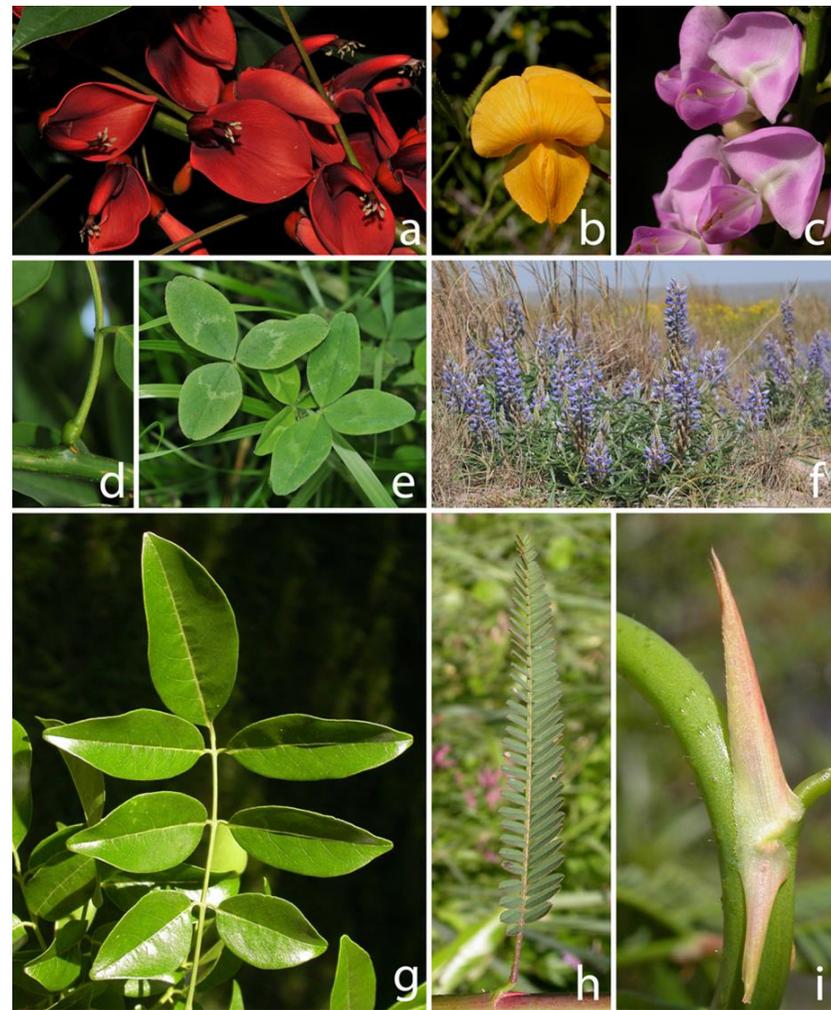
Erythrina leptorhiza DC.

Hoja compuesta con 3 foliolos

FABACEAE (LEGUMINOSAE)

Reconocimiento de la familia:

Usualmente árboles o arbustos,
hojas usualmente pinnadas,
algunas especies bipinnadas,
flores levemente zigomorfas;
pétalos laterales cubriendo al
estandarte en la yema;
estambres 10 (ó 5),

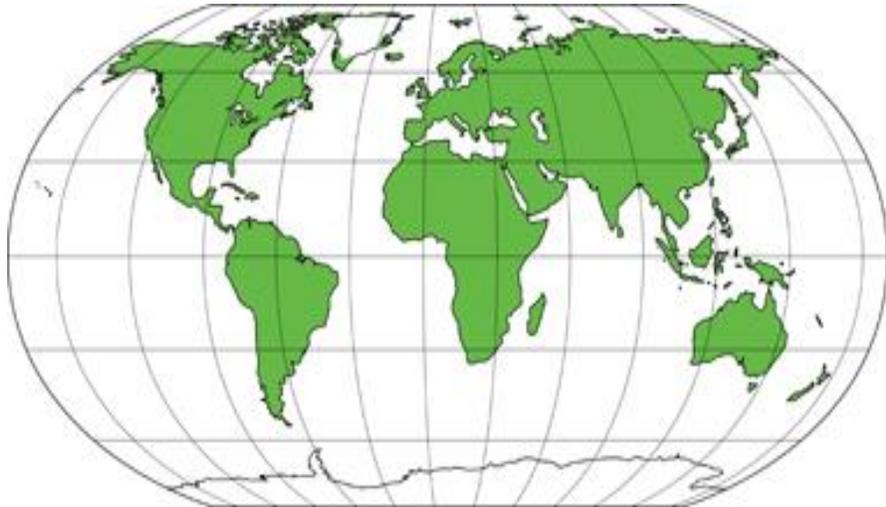


LEGUMINOSAE subfam. FABOIDEAE. a. *Erythrina crista-galli*, detalle de la flor. b. *Aeschynomene montevidensis*, detalle de la flor. c. *Lonchocarpus nitidus*, detalle de la flor. d. *Styphnolobium japonicum*, detalle de la base de la hoja, nótese el pulvino en la base del pecíolo. e. *Trifolium pratense*, detalle de la hoja compuesta de tipo digitada, trifoliolada. f. *Lupinus multiflorus*, hábito. g. *Lonchocarpus nitidus*, detalle de la hoja pinnada. h. *Aeschynomene montevidensis*, detalle de la hoja. i. *Aeschynomene montevidensis*, detalle de la estípula.

FABACEAE

Distribución geográfica

- Familia cosmopolita. La subfamilia Caesalpinoideae es mayormente subtropical y tropical.



Hábitat

- Se encuentran en aproximadamente todos los hábitats.

Número de géneros/especies a nivel mundial: 160/1930.

27. GENTIANACEAE

Flores
densamente
agrupadas en
conjunto
cimosos
bracteados
terminales



Bráctea

Flor
campanulada,
gamopétala



Hojas
opuestas

Gentiana spathacea Kunth

GENTIANACEAE

Reconocimiento de la familia:

Hierbas, a veces arbustos, hojas opuestas, simples; margen entero, coláteres presentes en las axilas de las hojas y en la base adaxial del cáliz, flores de corola gamopétala, estambres insertos en la corola; ovario súpero y frutos en cápsulas

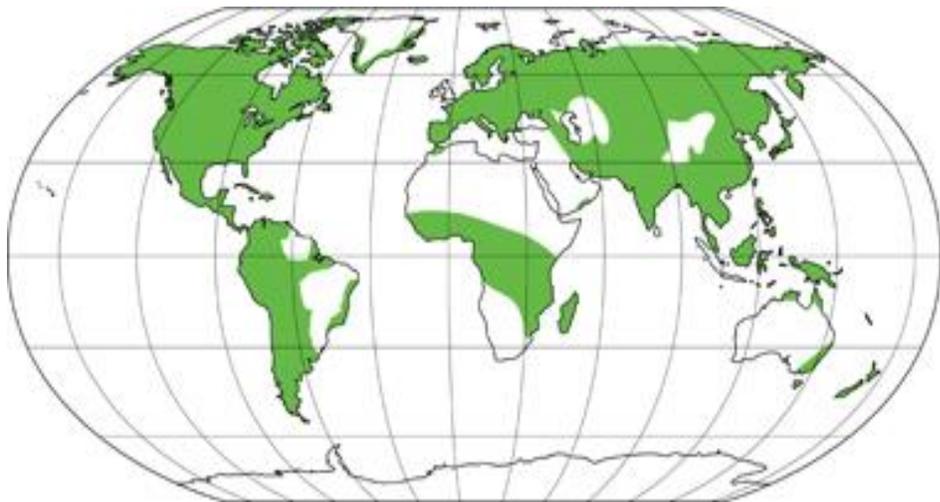


GENTIANACEAE. a. *Zygostigma australe*, detalle de la flor, Cuchilla Alta, Canelones, Uruguay. b. *Blackstonia perfoliata*, detalle de la flor, Cuchilla Alta, Canelones, Uruguay. c. *Zygostigma australe*, detalle del tallo y hojas, Cuchilla Alta, Canelones, Uruguay.

GENTIANACEAE

Distribución geográfica

- Las especies de Gentianaceae están presentes en todos los continentes, excepto en la Antártida; de todos modos, están presentes en las islas sub-Antárticas.



Hábitat

- Las especies de Gentianaceae del Neotrópico pueden dividirse en tres grupos informales: las hierbas montanas y alpinas de los Andes y Centro América, hierbas de tierras bajas (ampliamente distribuidas o restricta a hábitats específicos como sabanas de arena blanca), y la mayoría de las especies leñosas o semi-leñosas, distribuidas en tierras altas y áreas tropicales montanas o islas en el Caribe.

Número de géneros/especies a nivel mundial: 87/1655.

28. HYPERICACEAE

Numerosos
estambres



HYPERICACEAE

Reconocimiento de familia

Árboles, arbustos, hierbas;
tallos con savia resinosa clara u
oscura; hojas opuestas o
verticiladas, simples; margen
entero; presencia de puntos
pelúcidos; flores actinomorfas,
bisexuales; estilos alargados y
estigmas diminutos; frutos
cápsulas, bayas, drupas;
semillas no ariladas



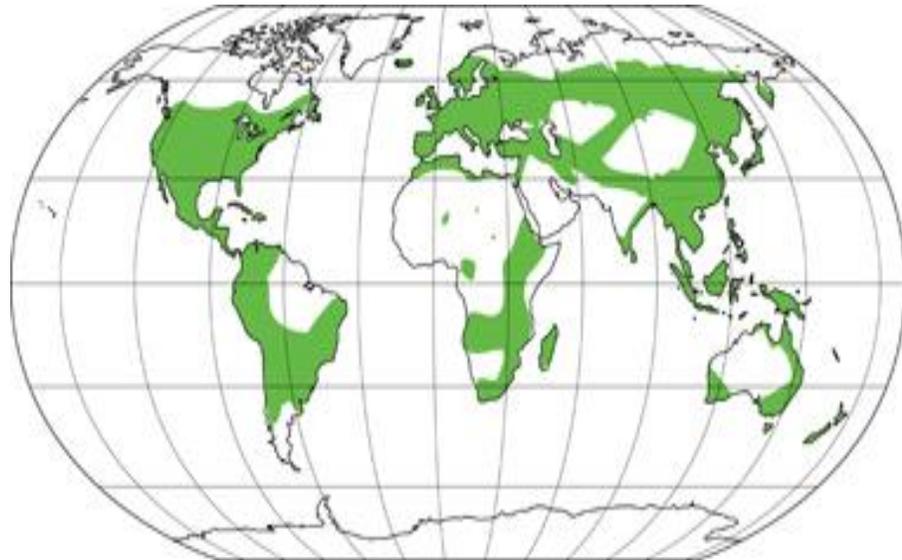
HYPERICACEAE. **a.** *Hypericum* sp., detalle de la flor **b.** *Hypericum* sp., detalle de las hojas, nótese la filotaxia opuesta

HYPERICACEAE

Distribución geográfica:

Ampliamente extendida en el mundo.

Hypericum ocurre en regiones templadas, tanto como en los trópicos montanos.



Hábitat:

Las especies de *Hypericum* son comunes en altitudes altas. Especies de *Vismia* son comunes como vegetación secundaria temprana.

Número de géneros/especies a nivel mundial: 9/560.

29. JUGLANDACEAE

Fruto drupa



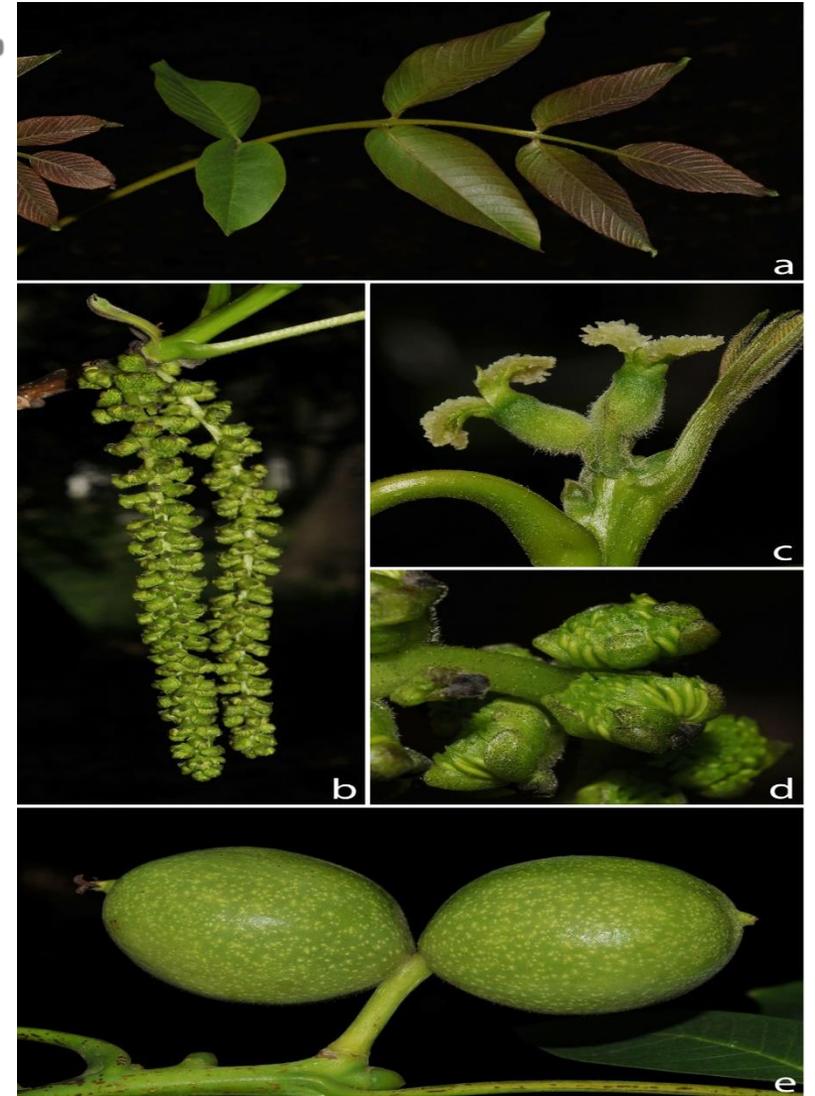
Hojas
compuestas



JUGLANDACEAE

Reconocimiento de familia

Árboles usualmente aromáticos; Hojas alternas (Carya y Juglans), u opuestas (Alfaroa y Oreomunnea); pinnaticompuestas; Flores unisexuales, frecuentemente en inflorescencias separadas; perianto uniseriado; flores estaminadas usualmente en amentos; flores pistiladas con ovario ínfero, ovario usualmente 2-locular debajo (4-8 en Alfaroa y Oreomunnea) y 1-locular arriba, óvulo 1; Frutos nueces drupáceas o 3-aladas y samaroides

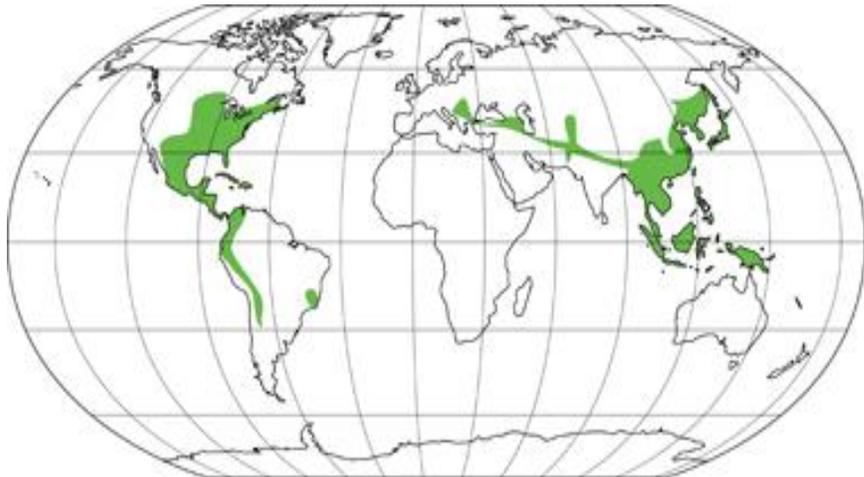


JUGLANDACEAE. a. *Juglans regia*, detalle de la hoja compuesta b. *Juglans regia*, detalle de inflorescencia masculina c. *Juglans regia*, detalle de inflorescencia femenina d. *Juglans regia*, detalle de flor masculina e. *Juglans regia*, detalle de frutos, cultivo

JUGLANDACEAE

Distribución geográfica:

Las especies de Juglandaceae están bien representadas en regiones templadas y subtropicales del hemisferio Norte y algunas especies alcanzan los Trópicos de Asia y América.



Hábitat:

Las especies de Juglandaceae Neotropicales se encuentran en bosques montanos y premontanos.

Número de géneros/especies a nivel mundial: 8/59.

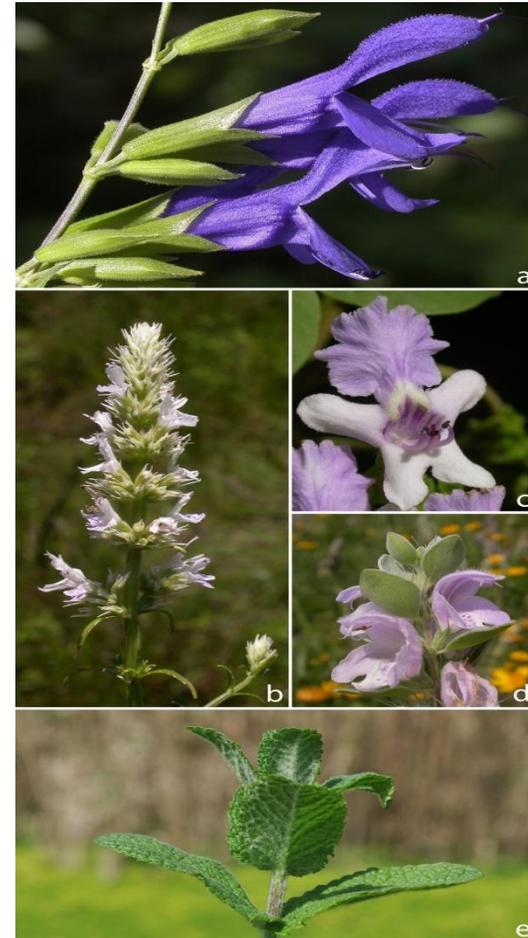
30. LAMIACEAE (LABIATAE)



LAMIACEAE (LABIATAE)

Reconocimiento de familia

Hierbas, arbustos, ocasionalmente árboles o enredaderas; tallos usualmente cuadrangulares Hojas usualmente decusadas o verticiladas, usualmente simples, aromáticas; flores usualmente zigomorfas; corola frecuentemente bilabiada; frutos usualmente consistiendo de 4 mericarpos (núculas)

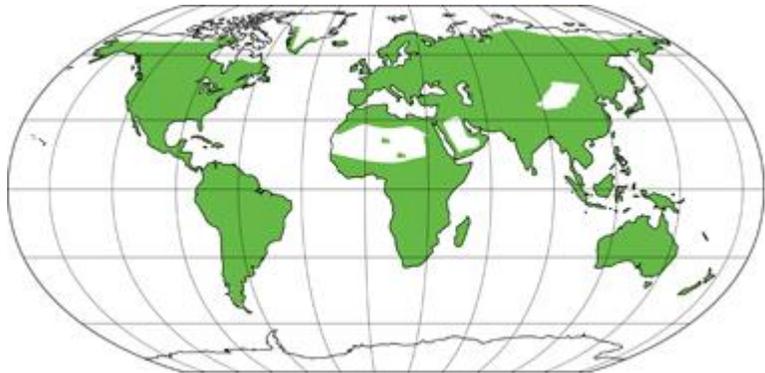


LAMIACEAE. a. *Salvia guaranitica*, detalle de las flores b. *Rabdocaulon strictus*, detalle de una inflorescencia tipo tirso típica en la familia. c. *Vitex megapotamica*, detalle de la flor d. *Glechon marifolia*, detalle de rama con flores e. *Mentha rotundifolia*, detalle de rama, nótese la filotaxia opuesta y decusada con flores

LAMIACEAE (LABIATAE)

Distribución geográfica:

Cosmopolita, pero especialmente abundante en el Mediterráneo y al este en Asia central. Otras áreas ricas en especies son China, África y Sudamérica. En Sudamérica la familia está dominada por dos géneros cosmopolitas, Hyptis y Salvia, que comprenden alrededor del 60% del número total de especies



Hábitat:

Típicamente encontrada en regiones sujetas a climas cálidos estacionales, especialmente en áreas rocosas abiertas, en matorrales, riveras del río y lechos del río y en regiones tropicales y subtropicales en hábitat montanos. En regiones templadas del norte puede ser encontrada en bosques. Mientras muchas especies herbáceas ocurren en hábitats húmedos, otras son típicas de áreas semiáridas. Varias herbáceas o especies anuales son muy comunes a lo largo de caminos y bordes de las carreteras y en pastizales y en áreas cultivadas o perturbadas. Sólo algunos géneros se presentan en selvas tropicales.

Número de géneros/especies a nivel mundial:
236/7173.

31. LAURACEAE

Dehiscencia
valvar



Umbellularia californica
Lauraceae
© G. D. Carr

LAURACEAE

Reconocimiento de familia

Árboles o algunas veces arbustos (excepto por *Cassytha*, una trepadora parásita); las plantas comúnmente liberan olor a aceites esenciales cuando se corta la corteza o se estrujan las hojas; hojas simples, alternas, margen entero; flores con anteras de dehiscencia valvar; fruto drupa, uniseminado, comúnmente sostenido por el receptáculo engrosado (cúpula)

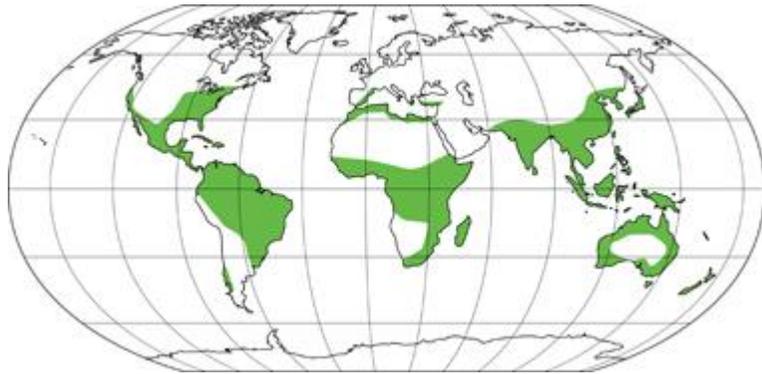


LAURACEAE. **a.** *Ocotea acutifolia*, detalle de rama con flores **b.** *Persea americana*, detalle de la flor, nótese las glándulas pareadas en la base de los estambres y el ciclo interno de estaminodios (de color amarillo intenso); nótese la dehiscencia valvar, **c.** *Ocotea* sp., detalle del fruto, nótese el cáliz persistente colorido, **d.** *Persea americana*, detalle del lado abaxial de la hoja, nótese los nervios secundarios decurrentes sobre el nervio principal.

LAURACEAE

Distribución geográfica:

Trópicos de todo el mundo, con centros de alta diversidad de especies en América del Norte y del Sur, sudeste de Asia y Madagascar. Algunas especies se encuentran en los subtrópicos y pocas llegan a las zonas templadas.

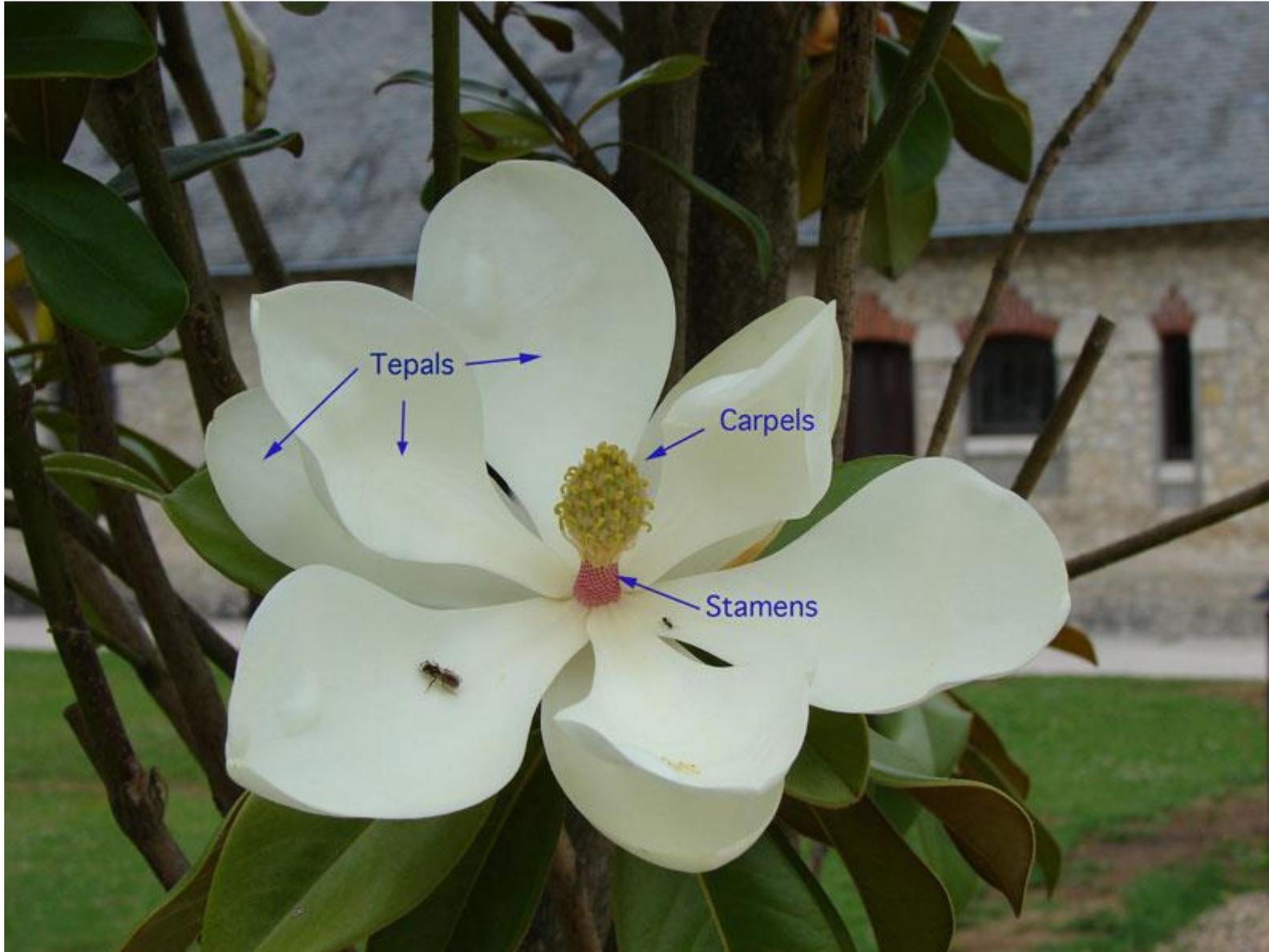


Hábitat:

Todos tipos de ambientes, a excepción de desiertos y páramos. Principalmente se encuentra en bosques montanos de tierras bajas, donde puede estar entre las familias más comunes.

**Número de géneros/especies a nivel mundial:
50/2500.**

32. MAGNOLIACEAE



MAGNOLIACEAE

Reconocimiento de familia

Árboles o arbustos; estípulas grandes, deciduas, dejando cicatrices conspicuas en los tallos; hojas simples, alternas; flores usualmente vistosas, solitarias, estambres y carpelos numerosos; fruto folículo

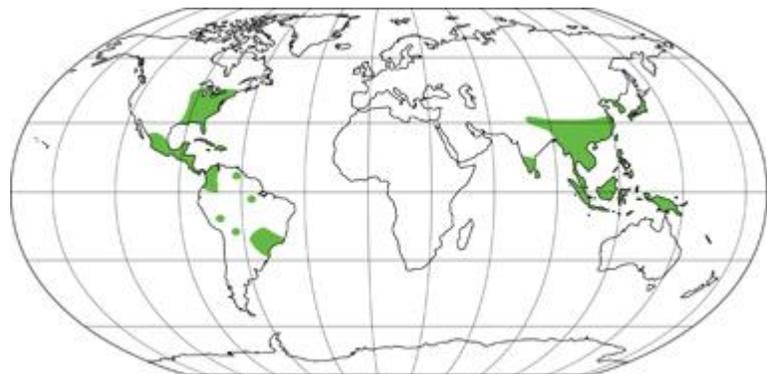


MAGNOLIACEAE. a. *Liriodendron tulipifera*, flo b. *Magnolia grandiflora*, flor, nótese los estambres numerosos rodeando el gineceo apocárpico formado por numerosos carpelos.

MAGNOLIACEAE

Distribución geográfica:

La mayoría de las especies se encuentran en el este templado y sudeste tropical de Asia. En las Américas se distribuye desde el occidente de Norteamérica templado a Sudamérica tropical y subtropical.



Hábitat:

En América tropical la mayoría de las especies se encuentran a elevaciones intermedias en los bosques nublados de los Andes del Norte. Algunas especies se hallan en bosques húmedos de zonas bajas.

Número de géneros/especies a nivel mundial:
2/220

33. NYCTAGINACEAE

Corola tubular



NYCTAGINACEAE

Reconocimiento de familia

Hierbas, arbustos o árboles; hojas usualmente opuestas o subopuestas, simples; inflorescencia en general subtendida por un involucro conspicuo, o flores a veces subtendidas por brácteas sepaloideas; sépalos fusionados formando un tubo; corola ausente; estambres fusionados en la base formando un tubo corto; ovario súpero; óvulo 1, placentación basal, estipitada; frutos por lo común rodeados por el tubo del perianto acrescente, con una sola semilla

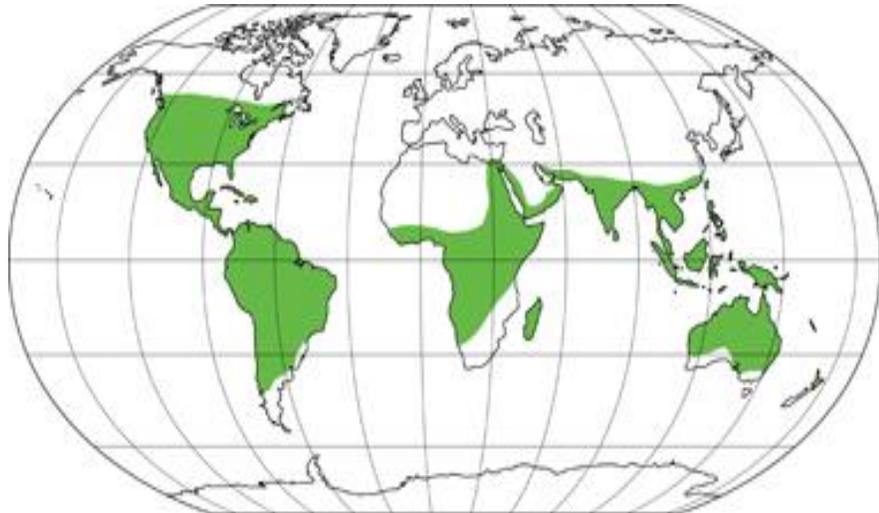


NYCTAGINACEAE. a. *Bouganvillea* sp., detalle de la inflorescencia, nótese las conspicuas bracteas coloridas. b. *Nea* sp., detalle de las hojas, nótese la coloración rojiza de los pecíolos debido a la presencia de betalainas, característica del orden Caryophyllales.

NYCTAGINACEAE

Distribución geográfica:

Distribuido por regiones tropicales y subtropicales



Hábitat:

Ambientes muy diversos. Muchas especies están adaptadas a condiciones de aridez, y a ambientes perturbados

Número de géneros/especies a nivel mundial: 30/395

34. OLEACEAE

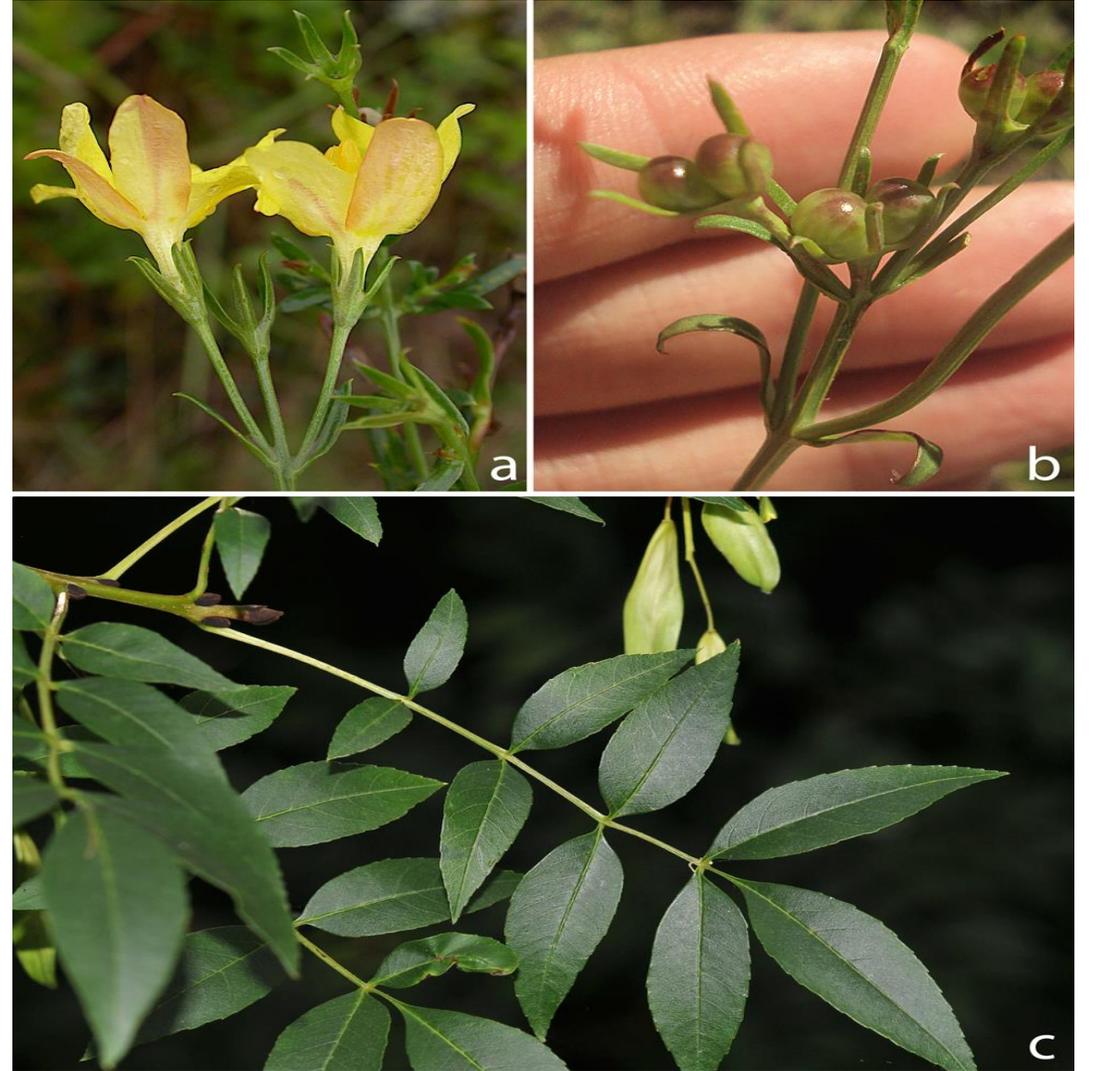


Flores tetrámeras

OLEACEAE

Reconocimiento de familia

Árboles, arbustos y lianas; hojas opuestas, simples o pinnaticompuestas; flores actinomorfas, usualmente bisexuales; corola usualmente gamopétala; 4-lobada; estambres usualmente 2, epipétalos; frutos variables, usualmente drupas

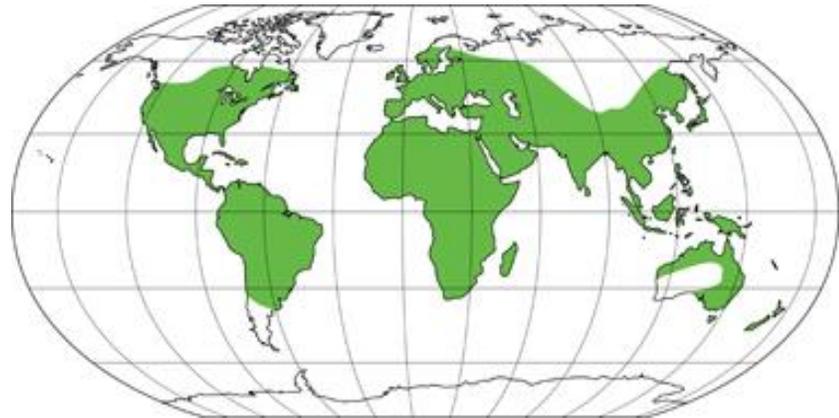


OLEACEAE. a. *Menodora integrifolia*, detalle de rama. c. *Fraxinus* sp., detalle de la hoja.

OLEACEAE

Distribución geográfica:

Las especies de Oleaceae están presentes a través de los trópicos del mundo, con centro de diversidad en el sudeste de Asia. La distribución de Menodora es por fuera del trópico, al norte de California y México y al sur de Argentina, pero hay especies en el sudeste de México, Bolivia, y norte de Paraguay. Fraxinus es predominantemente un género de zonas templadas, pero también se encuentran especies en Norteamérica.



Hábitat:

Neotropicales, son encontradas en hábitats de sabanas y bosques.

Número de géneros/especies a nivel mundial:

25/610

35. SOLANACEAE

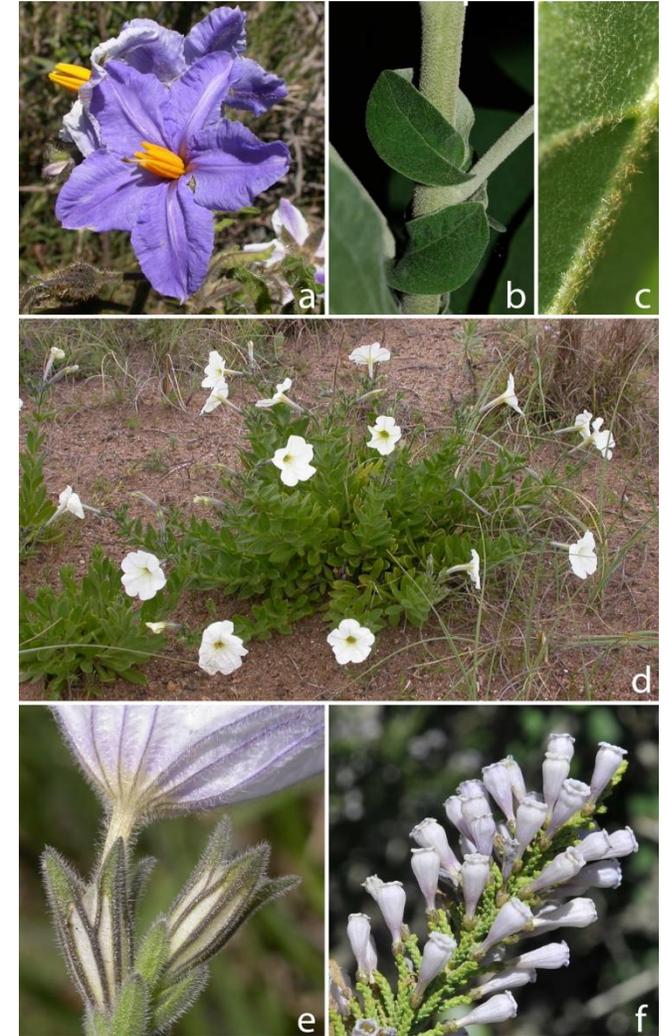


Cáliz acrescente

SOLANACEAE

Reconocimiento de familia

Arbustos, árboles, enredaderas o hierbas; hojas alternas, usualmente simples; láminas nunca con dientes agudos; flores con base los filamentos de los estambres adnada al tubo de la corola; lóculos 2 frutos cápsulas o bayas

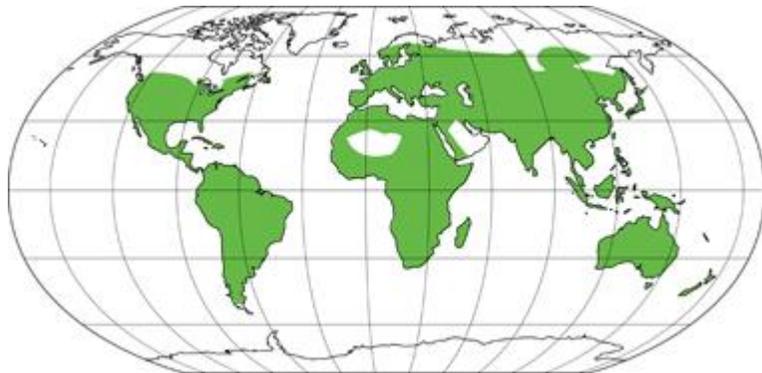


SOLANACEAE. a. *Solanum sisymbriifolium*, flor, nótese la corola plicada, característica del orden, Piriápolis,. b. *Solanum mauritianum*, detalle de la base de la hoja, nótese las pseudoestípulas, hojas basales de la yema axilar. c. *Solanum bonariensis*, detalle del envés de la hoja, nótese los tricomas ramificados. d. *Petunia axilaris*, hábito, Punta. e. *Nierembergia ericoides*, detalle de la corola, nótese la corola hipocrateriforme. f. *Fabiana imbricata*, detalle de rama y corolas, nótese las hojas escumiformes.

SOLANACEAE

Distribución geográfica:

En todo el mundo, con gran representación en los Trópicos y Subtrópicos. Ausentes en las regiones árticas. Los neotrópicos, particularmente Sudamérica, son un claro centro de diversidad tanto genérica como específica. Cerca de un tercio de los géneros en Sudamérica son endémicos



Hábitat:

La familia es encontrada aproximadamente en todos los hábitats, desde los más secos a los más húmedos. Relativamente pocos géneros y especies son encontrados en selvas de tierras bajas en suelos pobres, pero la familia está bien representada en selvas tropicales montañosas y en bosques secos estacionales en suelos ricos

Número de géneros/especies a nivel mundial: 102/2460.

Literatura citada

1. Bonifacino, J.M., Rossado, A. & M. Souza. 2011. Curso Sistemática de Plantas Vasculares, Facultad de Ciencias, UdelaR. Versión 1.0, Agosto 2011
[http://www.thecompositaehut.com/www_tch/webcurso_spv/plantas_vasculares.html].
2. Judd, W.S., Campbell, C.S., Kellogg, E.A., Stevens, P.F. & Donoghue, M.J. 2008. Plant Systematics: A phylogenetic approach. 3rd Edition. Sinauer, Sunderland, Mass.
3. Manos, P.S. & Stone, D.E. 2001. Evolution, Phylogeny, and Systematics of the Juglandaceae. *Annals of the Missouri Botanical Garden* 88: 231-269.
4. Manos, P.S., Soltis, P.S., Soltis, D.E., Manchester, S.R., Oh, S.-H., Bell, C.D., Dilcher, D.L. & Stone, D.E. 2007. Phylogeny of Extant and Fossil Juglandaceae Inferred from the Integration of Molecular and Morphological Data Sets. *Systematic Biology* 56: 412-430.
5. Smith N., Mori S.A., Henderson, A., Stevenson, D.W. & Heald, S.V. 2004. Flowering Plants of the Neotropics. The New York Botanical Garden, Princeton University Press, New Jersey, USA.
6. Stanford, A.M., Harden, R. & Parks, C. R. 2000. Phylogeny and biogeography of *Juglans* (Juglandaceae) based on *matK* and ITS sequence data. *American Journal of Botany* 87:872-882.
7. Stevens, P.F. 2010. Angiosperm Phylogeny Website. Version 9, June 2008 [and more or less continuously updated since].
8. Reeves, G., Chase, M.W., Goldblatt, P., Rudall, P., Fay, M.F., Cox, A.V., Lejeune, B., & Souza-chies, T. 2001. Molecular systematics of Iridaceae: evidence from four plastid DNA regions. *Amer. J. Bot.* 88: 2074-2087.
9. Smith N., Mori S.A., Henderson, A., Stevenson D.W. & Heald, S.V. 2004. Flowering Plants of the Neotropics. The New York Botanical Garden, Princeton university press, New Jersey, USA.
10. Stevens, P.F. 2010. Angiosperm Phylogeny Website. Version 9, June 2008 [and more or less continuously updated since].
11. Wagstaff, S.J., Hickerson, L., Spangler, R., Reeves, P.A. & Olmstead, R.G. 1998. Phylogeny in Labiatae s.l., inferred from cpDNA sequences. *Pl. Syst. Evol.* 209: 265-274



Jorge Olvera García
Dr. Rector

Dr. Alfredo Barrera Baca
Secretario de Docencia

M. en D. José Benjamín Bernal Suárez
Secretario de Rectoría

Dr. Manuel Hernández Luna
Secretario de Planeación y Desarrollo
Institucional

M. en E. Javier González Martínez
Secretario de Administración

Dr. Hiram Raúl Piña Libien
Abogado General