

QK250

.E7

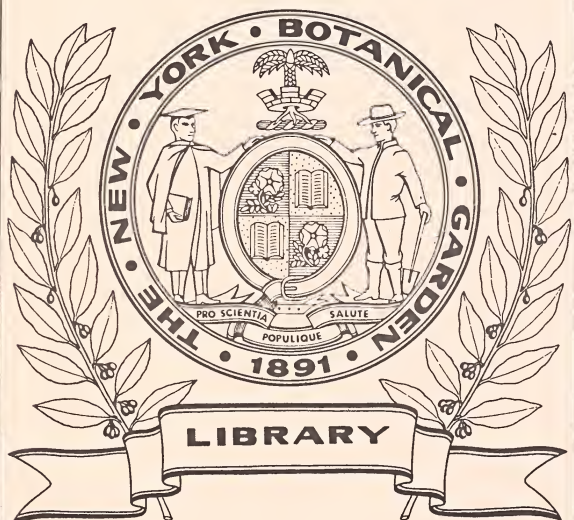
Ernst, Adolf

Las Familias Mas Importantes
Del Reino Vegetal

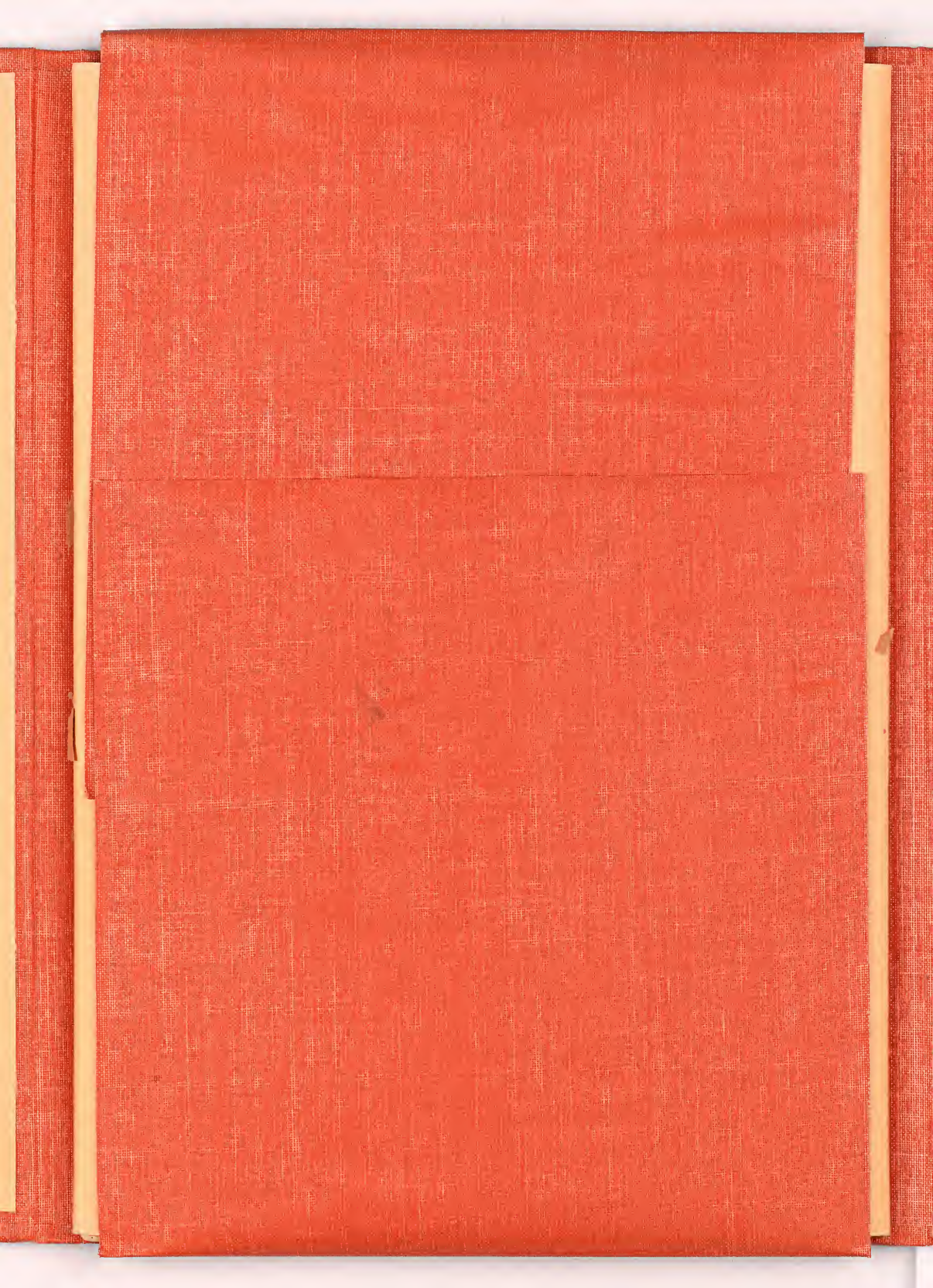


QK250

.E7









551.987
E16

FOR THE PEOPLE
FOR EDUCATION
FOR SCIENCE

Cancelled
A. M. N. H.
LIBRARY

OF
THE AMERICAN MUSEUM
OF
NATURAL HISTORY

Bound at
A. M. N. H.
1918

**LAS FAMILIAS
MAS IMPORTANTES DEL REINO VEGETAL**

ESPECIALMENTE LAS QUE SON DE INTERES EN LA MEDICINA, LA
AGRICULTURA E INDUSTRIA, O QUE ESTAN REPRESENTADAS

EN LA

FLORA DE VENEZUELA.

Resúmen del Curso de Botánica sistemática, leído en la
Ilustre Universidad Central,

POR

A. ERNST.

CARACAS.

IMPRESA DE ESPINAL E HIJOS.

1881.

QK
250
.E7

LAS FAMILIAS
MAS IMPORTANTES DEL REINO VEGETAL

ESPECIALMENTE LAS QUE SON DE INTERES EN LA MEDICINA, LA
AGRICULTURA E INDUSTRIA, O QUE ESTAN REPRESENTADAS

EN LA

58.19 (81)
2

FLORA DE VENEZUELA.

Resúmen del Curso de Botánica sistemática, leído en la
Ilustre Universidad Central,

POR

A. ERNST.

CARACAS.

IMPRESA DE ESPINAL E HIJOS.

1881.

BK 250

.E 7

17-1487-D-11

GENERAL ROBERTO B. IBARRA,

GOBERNADOR DEL DISTRITO FEDERAL.

Hago saber que el ciudadano Doctor A. Ernst se ha presentado ante mí reclamando el derecho exclusivo para publicar y vender una obra de su propiedad cuyo título ha depositado y es como sigue:

«Las familias mas importantes del Reino Vegetal, especialmente las que son de interes para la medicina, la agricultura é industria, ó que están representadas en la Flora de Venezuela. — Resúmen del curso de Botánica sistemática, leído en la Ilustre Universidad Central por A. Ernst.»

Y que habiendo prestado el juramento requerido lo pongo por la presente en posesion del privilegio que concede la ley de 8 de Abril de 1853 sobre la propiedad de las producciones literarias, teniendo derecho de imprimirla, pudiendo él solo publicar, vender y distribuir dicha obra, por el tiempo que le permite el art. 1.º de la citada ley.

Dado, firmado de mi mano, sellado con el sello del Gobierno del Distrito Federal y refrendado por el Secretario del Despacho en Carácas á 30 de Abril de 1881.

(Firm.)—ROBERTO B. IBARRA.

(Sello).

Refrendado.

El Secretario del Despacho,

(Firm.)—*P. Arnal.*

OBSERVACION PRELIMINAR.

El siguiente cuaderno debe su origen á otro semejante que en el año pasado publicó el Dr. A. W. Eichler, Catedrático de Botánica en la Universidad de Berlin. (*) Mas que traduccion, nuestro trabajo es una adaptacion de aquel á las condiciones especiales de la vegetacion del país. Lo hemos compuesto principalmente para los cursantes de la clase de Botánica que regentamos en la la Ilustre Universidad Central; pero tambien otros podrán servirse con bastante provecho de este «Resúmen» para adquirir las nociones mas esenciales acerca de las familias del Reino vegetal que están representadas en la Flora de Venezuela.

Caracas, Abril 15 de 1881.

O. Ernst.

(*) Syllabus der Vorlesungen über specielle und medicinisch-pharmaceutische Botanik, Berlin 1880. 47 pp. 8.

CUADRO

DE LAS

DIVISIONES PRINCIPALES.

- A. CRIPTOGAMAS.
- SECCION I. TALOFITAS.
- Clase I. *Algas*.
- Grupo I. Cianofíceas.
» II. Diatomáceas.
» III. Conyugadas.
» IV. Clorofíceas.
- Série I. Gamosporeas.
» II. Oosporeas.
- Grupo V. Charinas.
» VI. Melanofíceas.
» VII. Rodofíceas.
- Clase II. *Hongos*.
- Grupo I. Schizomicetes.
» II. Blastomicetes.
» III. Mixomicetes.
» IV. Ficomicetes.
- Série I. Zigosporeas.
» II. Oosporeas.
- Grupo V. Micomicetes.
Série I. Basidiomicetes.
» II. Ascomicetes.
» III. Líquenes.
- SECCION II. BRIOFITAS.
- Clase I. *Hepáticas*.
» II. *Musgos*.
- SECCION III. CORMOFITAS.
- Clase I. *Equisetinas*.
» II. *Licopodinas*.
» III. *Filicinas*.
- B. FANEROGAMAS.
- SECCION I. GIMNOSPERMAS.
» II. ANGIOSPERMAS.
- Clase I. *Monocotiledóneas*.
Série I. Liriofloras.
- Série II. Enancióblastas.
» III. Espadicifloras.
» IV. Glumifloras.
» V. Escitamíneas.
» VI. Ginandras.
» VII. Helobias.
- Clase II. *Dicotiledóneas*.
- Grupo I. Coripétalos.
- Série I. Amentáceas.
» II. Urticinas.
» III. Centrospermas.
» IV. Policárpicas.
» V. Crucifloras.
» VI. Cistifloras.
» VII. Columníferas.
» VIII. Gruinales.
» IX. Terebintinas.
» X. Escúlinas.
» XI. Frangulinas.
» XII. Tricocas.
» XIII. Umbelifloras.
» XIV. Saxifraginas.
» XV. Opuncianas.
» XVI. Pasiflorinas.
» XVII. Mirtifloras.
» XVIII. Timelinas.
» XIX. Rosifloras.
» XX. Leguminosas.
- Grupo II. Simpétalos.
- Série I. Bicornes.
» II. Primulinas.
» III. Diospirinas.
» IV. Tubifloras.
» V. Labiatifloras.
» VI. Contortas.
» VII. Campanulinas.
» VIII. Rubíinas.
» IX. Agregadas.
- Apéndice: Histerofitas.

EXPLICACION DE LAS ABREVIATURAS.

T tallo; *H* hoja; *Infl.* inflorescencia; *Est.* estambre; *Carp.* carpelo; *Fr.* fruto.

Mas. masculino, *Fem.* femenino, *bisex.* bisexual, *unisex.* unisexual, *actinom.* actinomorfo, *zigom.* zigomorfo.

En las fórmulas florales significa *P* perigonio, *K* cáliz, *C* corola, *A* androceo (isost. isostemone, diplostemone), *G* gineceo. Las cifras que siguen á estas letras indican el número de los órganos correspondientes, ó de sus divisiones; un *O* significa que han abortado: números puestos entre paréntesis indican que hay soldadura de los órganos, y un exponente denota desdoblamiento ó chorisís en tantas partes cuantas unidades hay en el exponente. Los verticilos florales alternan con regularidad, á ménos que se diga expresamente lo contrario.

En cuanto á la distribución geográfica, significa *Tróp.* la zona tórrida, *NTemp.* la templada del Norte, *STemp.* la del Sur, *Frig.* la zona fría.—*Eur.* Europa, *As.* Asia, *Afr.* Africa, *N Am.* la América del Norte, *S Am.* la del Sur, *Venez.* Venezuela, *Car.* Carácas. Los géneros cuyos nombres están impresos en letra bastardilla, tienen representantes en nuestra flora.



A. CRIPTOGAMAS.

Reproduccion por medio de espóruas.

SECCION I. TALOFITAS.

Toda la planta forma un cuerpo homogéneo, sin diferenciacion de tallo ú hojas (*thallus*), careciendo de tejido fibro-vascular.

CLASE I. ALGAS.

Talofitas conteniendo clorofila; generalmente acuáticas.

GRUPO I. *CIAEOFICEAS* (Ficocromáceas): Contienen ficocroma y son de color verde azulado; son unicelulares, vejetan aisladas ó agregadas en colonias envueltas por una sustancia gelatinosa; su reproduccion es asexual.

1. FAM. *Croococáceas*: las colonias forman películas ó grumos mucosos, cuyos individuos se multiplican por division en 2 ó 3 direcciones. *Chroococcus*, *Gloeocapsa*.

2. FAM. *Oscilariáceas*: las colonias forman hilos sin heterocistas y dotados de un movimiento vibratorio; la division de las células se verifica en una sola direccion. *Oscillaria*.

3. FAM. *Nostocáceas*: las colonias forman hilos entrelazados y provistos de heterocistas, sin movimiento propio.—*Nostoc*, *Rivularia*, *Scytonema*.

GRUPO II: *DIATOMÁCEAS*: Contienen diatomina; son unicelulares; vejetan aisladas ó reunidas en colonias filiformes; tienen un carapazon silíceo más ó ménos labrado y formado de dos valvas dispuestas como las dos piezas de una cajita de carton, de figura muy regular y de aspecto diferente en los lados valvar y zonal. Muchas están dotadas de movimiento propio. La reproduccion se hace por conyugacion y por division en una sola direccion, disminuyéndose gradualmente el tamaño de los individuos, hasta que las dimensiones primitivas son restablecidas por medio de auxosporas. Todas viven en las aguas, á veces en enormes cantidades («tierra de caracollillo» del lago de Valencia, depósitos de trípoli de Bilin etc). Se condiseraban ántes por animales.

Navicula, Melosira, Eunotia, Surirella, Cocconeis, Orthosira, Pinnularia, Frustulia, Synedra, Terpsenoe (todas en nuestras aguas), *Pleurosigma* (los carapazones se usan en el examen de microscópios).

GRUPO III: *CONYUGADAS*: Contienen clorofila pura, á menudo en forma de láminas y cintas espirales; son unicelulares y desprovistas de carapazon silíceo, y se multiplican por division de las células en una sola direccion, y tambien por conyugacion; viven en las aguas dulces.

1. FAM. **Zignemáceas**: Células cilíndricas unidas en hilos simples; la conyugacion se verifica en el interior de las células, despues de la fusion de las paredes, y su producto es una zigospora. *Zignema, Spirogyra*.

2. FAM. **Desmidiáceas**: las células son de forma muy variada, pero no cilíndricas, y divididas á menudo por estrechamientos laterales en partes simétricas. Las zigosporas se forman fuera de las células conyugadas. *Cosmarium*, (en forma de creciente), *Euastrum*, *Micrasterias*.

GRUPO IV: **CLOROFICEAS**: Contienen clorofila pura (exc. *Chroolepus*); algunas son unicelulares, muchos tienen la figura de hilos, películas u otras formas. Su reproducción es asexual y sexual: la primera se verifica por división de las células ó por zoosporas; la segunda por planogametas (zoosporas conjugadas que producen una zigospóra), ó por la fecundación de las células fijas del oogonio por medio de los espermatozooides móviles de los anteridios, resultando una oospóra, que á veces se desarrolla directamente formando la planta perfecta, ó da primero origen á una generación de zoosporas.

SERIE 1ª. GASMOSPOREAS. Reproducción por medio de zigosporas.

1. FAM. **Pandorináceas**: unicelulares, vegetando aisladas ó en grupos anidados en una sustancia gelatinosa; se mueven por medio de pestañas vibrátiles. En las aguas dulces.— *Pandorina*. *Gonium*.

2. FAM. **Palmeléceas**: Como las anteriores, pero sin movimiento. *Pleurococcus*, *Tetraspora*, *Pediastrum*.

3. FAM. **Sifonáceas**: formadas de una sola célula ramificada y á veces asemejándose á plantas más perfectas. Algas marinas. *Botrydium*, *Caulerpa*, *Codium*, *Acetabularia*.

4. FAM. **Conferváceas**: hilos multicelulares, articulados, simples ó ramificados. Algas marinas y de agua dulce. *Ulothrix*, *Conferva*, *Cladophora*, *Draparnaldia*, *Chroolepus*, (de color oscuro).

5. FAM. **Ulváceas**: Thallus membranoso, multicelular. Algas marinas. *Ulva*, *Enteromorpha*.

SERIE 2ª. OOSPOREAS: Reproducción por oosporas. Algas de agua dulce.

6. FAM. **Vaucheriáceas**: hilos unicelulares y ramificados, con oogonios y anteridios en las ramificaciones. *Vaucheria*.

7. FAM. **Oedogoniáceas**: hilos generalmente no ramificados, oogonios unicelulares. *Oedogonium*.

8. FAM. **Coleoquetáceas**: oosporas con capa cortical. *Coleochaete*.

GRUPO V: **CHARINAS**. De color verde, á menudo con incrustaciones calcáreas. Hilos ramificados con capa cortical y vejetacion apical. No hay zoosporas; la reproduccion es sexual por medio de anteridios con espermatozoideos y oogonios provistos de una capa cortical.

ÚNICA FAMILIA: **Charáceas**: Células largas alternan con otras mas cortas que dan origen á las ramificaciones dispuestas en verticilosó en líneas espirales. Hay especies monoicas y otras que son dioicas. Los anteridios son de color rojizo, tienen 8 células parietales y producen 20 ó 30 espermatozoideos espirales. Los oogonios tienen una célula central y 5 odrecillos corticales y dexterogiros. La oospora produce primero un protonema y de este nace la planta perfecta por yemacion lateral. La circulacion del protoplasmó es muy activa en las células vegetativas. *Chara*, *Nitella*, (*Nitella cernua*, *Chara conjungens*, *Ch. Michauxii*, etc, en la Laguna de Espino, Carácas.)

GRUPO: VI: **MELANOFICEAS** (ó *Fucoideas*).

Color aceitunado ó moreno; forma variada. La reproduccion es asexual y sexual, como en las Cloroficeas. Son algas marinas, á veces muy grandes (*Macrocystis pyrifera* 300^m de largo); algunas tienen órganos especiales para mantenerse á flote, v. g. *Fucus* (*F. vesiculosus* y otras especies.)

1. FAM. **Feosporáceas**: Reproduccion asexual por

zoosporas, la sexual por planogametas (conocida en pocas especies). Zonaria, Chorda, Laminaria, Macrocystis.

2. FAM. **Fucáceas**: Con zoosporas; la reproducción sexual se verifica por medio de oogonios y anteridios. *Fucus*, *Sargassum*.

Muchas especies se usan para la fabricación del yodo y de la soda; *Laminaria saccharina* contiene azúcar; *L. digitata* se emplea como dilatador en la cirugía.

GRUPO VII: **RODOFICEAS** (ó *Florideas*).

Algas marinas de color rosado ó rojo, á veces tambien violado, de forma variada y generalmente ramificadas. La reproducción es asexual. La primera se verifica por medio de tetrasporas, la segunda por anteridios y carpogonios. Los anteridios producen espermatozooides esféricos y dotados de movimiento; el carpogonio tiene una prolongación filiforme (trichogine) y el producto de la fecundación es un cistocarpio ó fruto puricelular con capa cortical ó sin ella.

1. FAM. **Gimnosporeas**: Cistocarpio sin capa cortical. *Lemanea* (Tuy), *Batrachospermum* (Rio Catuche), *Ceramium*.

2. FAM. **Angiosporeas**: Cistocarpio con capa cortical. *Chondrus*, *Sphaerococcus*, *Delesseria*, *Corallina*.

Med. Carraghen ó Musgo de Irlanda (*Chondrus crispus*), Musgo de Ceylan (*Sphaerococcus lichenoides*.)

CLASE II. HONGOS. (incl. *Líquenes*).

Talofitas desprovistas de clorofila (las células verdes de los líquenes son algas parasíticas). Plantas parasíticas ó saprófitas, raras veces acuáticas.

GRUPO I: *SCHIZOMICETES* (*Bacterios*).

Unicelulares, aislados ó combinados en hilos (exc. *Sarcina*). Se multiplican con extraordinaria rapidez por division, y á veces por células endógenas ó formadas dentro de otras. Son organismos muy pequeños (hasta 30 micromilímetros); pero existen en enormes cantidades, anidados en una sustancia gelatinosa, ya incolora, ya de color. Muchos estan dotados de un rápido movimiento propio. Son la causa de la putrefaccion de las sustancias albuminoideas, y de varias enfermedades epidémicas y contagiosas (¿ ó sólo una circunstancia concomitante?) Se dividen

1. segun sus efectos fisiológicos en cromógenas (*Micrococcus prodigiosus*, *Bacterium syncyaneum*), zimógenas (*Bacterium Termo*) y patógenas (*Micrococcus diphthericus*, *M. vacinae*, *Bacillus anthracis*, etc.);

2. segun su forma en

- a. Bacterios esféricos: *Micrococcus*.
- b. » baculiformes: *Bacterium*.
- c. » filiformes: *Bacillus*, *Leptothrix*, *Vibrio*.
- d. » espirales: *Spirillum*, *Spirochaete*.
- e. » poliédricos: *Sarcina*, (*S. ventriculi*).

GRUPO II: *SACCHAROMICETES*.

Unicelulares, aislados ó en hilos cortos. Se multiplican por yemación y células endógenas; no existe la reproduccion sexual. Son mas grandes que los schizomicetes, de forma esférica ó elipsoidea; no estan dotados de movimiento propio, ni tienen envoltura gelatinosa. Son la causa de la fermentacion alcohólica de los liquidos sacarinos.

Saccharomyces cerevisiae (cerveza y alcohol), *S. ellipsoideus* (vino) *S. mycoderma*. El «*Oidium*» *albicans* de las aftas pertenece probablemente á este grupo.

GRUPO III: *MIXOMICETES.*

El hongo es al principio un *plasmidio* (porcion de protoplasma desnuda, dotada de locomocion y cambio de forma), el cual se transforma en una *peridia* provista de membrana cortical, que contiene las espóruas, y á veces un tejido muy flojo de fibras, llamado *capilicio*. Las espóruas dan origen á un plasmidio muy pequeño, que se multiplica por division; mas tarde se combinan dos ó mas de estos plasmidios y forman uno mas grande. Crecen sobre plantas en via de putrefaccion, los plasmidios en el interior, las peridias penetran hácia afuera. *Aethalium*, *Trichia*, *Arcyria*.

GRUPO IV. *FICOMICETES.*

La parte vegetativa se llama micelio y consta de una célula filiforme y á menudo muy ramificada, sin tabiques interiores. La reproduccion sexual se verifica por medio de zoosporas ó por conidios ó sea espóruas fijas que se forman en las ramificaciones del micelio. La reproduccion sexual se hace ó por la cópula de dos ramos del micelio, resultando una zigospóra, ó por la fecundacion de las células de un oogonio en consecuencia del contacto con las de un polinodio ó ramo masculino del micelio, sin que en este haya espermatozoideos, siendo el producto una oospóra.

SERIE 1ª. ZIGOSPÓREAS.

1. FAM. **Mucoráceas**: desprovistas de zoosporas, pero con conidios; micelio filamentosó, ramificado. *Mucor Mucedo* (una de las formas de moho).

2. FAM. **Quitridiáceas**: Con zoosporas y sin conidios. Hongos parasíticos sobre plantas acuáticas é infusorios, formados generalmente de una sola célula no ramificada.

SERIE 2. OOSPÓREAS.

3. FAM. **Peronosporáceas**: Parásitas, micelio endofítico, las oosporas se forman en el interior de la planta atacada, pero los conidios penetran por los estomas hacia afuera. *Peronospora infestans*: causa la enfermedad de las papas.

4. FAM. **Saprolegnáceas**: Crecen debajo del agua sobre animales ó plantas en via de putrefaccion, no tienen conidios, pero zoosporas. *Saprolegnia*, *Achlya*.

GRUPO. V. **MICOMICETES**

El micelio consta de hifas ó filamentos ramificados y provistos de tabiques interiores.

SERIE 1ª. **BASIDIOMICETES.**

Las esporulas nacen en pedúnculos (esterigmas) en el ápice de ciertas células (basidias), que forman á menudo un estrato membranoso (himenio). No se conoce la reproduccion sexual.

A. **ECIDIOMICETES**: parásitas sobre plantas y animales, á veces con generaciones alternantes (hongos autoicos y heteroicos).

1. FAM. **Uredineas**: Sobre plantas, 2 ó 4 generaciones alternantes; Uredo, formas con teleosporas, promicelio con esporidios, *Aecidium* con espermogonios (la primera ó la segunda generacion, y á veces ámbas, faltan en algunas especies). *Aecidium Berberidis*+*Puccinia graminis*. Producen pústulas, manchas, y á veces deformaciones en las plantas que atacan; en Carácas es comun un *Aecidium* en las hojas de la *Euphorbia prostrata*.

2. FAM. **Ustilagineas**: Sobre plantas, con 2 generaciones alternantes: promicelio con esporidios, verdadero micelio con esporulas. Estas se forman generalmente en el interior de la planta atacada, llenándolo con un polvo oscuro.

Ustilago maydis (maiz con bubas). Urocystis, Tilletia Caries (carbon del trigo).

3. FAM. **Entomoftoreas**: Sobre insectos, con 2 generaciones alternantes. *Empusa Muscae* (comun en Carácas 1880, 1881), *Entomophthora*.

B. **GASTROMICETES**: Saprófitas con una sola generacion; micelio con esporangio; éste último á veces muy grande, simple ó compuesto; generalmente 4 espóras en cada basidia. *Lycoperdon rugosum*, *Sceleroderma*, *Geaster*, *Phallus*, *Simblum*, *Clathrus*, *Crucibulum*.

C. **HIMENONICETES**. La parte esporifera tiene formas muy variadas, (á menudo la de un sombrerillo), y presenta exteriormente el himenio, á veces solo en ciertos lugares, v. g. en la cara inferior del sombrerillo.

Agaricus (himenio lamelar), *Polyporus* (himenio poroso), *Merulius*, *Boletus*, *Hydnum*, *Clavaria*. Muchos son comestibles, v. g. *Agaricus campestris* (champignon), *Boletus edulis*, ámbos de Europa, el primero tambien cultivado; otros son venenosos, v. g. *A. muscarius* y *Bol. Satanas*; *Merulius lacrimans* destruye el maderaje de los edificios (Europa); los *Polyporus* dan yesca, el «*Fungus Laricis*» de las boticas viene de *Pol. officinalis*. Hay pocas especies de himenomicetes en nuestra flora, vulgarmente llamadas *flor de tierra* ú *oreja de palo* (los que crecen en los árboles).

SERIE 2ª. ASCOMICETES.

Espóras endogenas en conceptáculos semejantes á odrecillos (asci). Hay ademas en algunas especies espóras exógenas ó conidios asexuales; mientras las espóras endógenas son (¿ siempre?) el producto de un acto sexual.

1. FAM. **Ginnascos**: Ascoc no encerrados en un

conceptáculo comun, y producidos en un ascogonio fecundado por un polinodio. Parásitas y saprófitas. *Gymnoascus*, *Exoascus*.

2. FAM. **Perisporáceas**: Los ascos están encerrados en un peritecio esférico que se forma de un carpogonio fecundado por un polinodio. Algunas tienen conidios, que nacen del micelio. Parásitas y saprófitas. *Erysiphe* (*Oidium*) *Tuckeri* (enfermedad de la parra), *E. pannosa* (hojas del rosal), *Erotium* y *Penicillium* (formas de moho); *Pellicularia Koleroga* («Candelillo» del Café en Venezuela); *Hemileia vastatrix* (enfermedad del café en Ceylan); *Tuber cibarium* (trufa).

3. FAM. **Pirenomicetes**: Ascos en un peritecio aorzado, abierto arriba, en el cual forman un himenio mezclado con parafisas ó filamentos estériles. Los peritecios están generalmente más ó menos sumerjidos en un cuerpo carnoso llamado estroma. Las 8 esporulas son á veces tabicadas. Hay ademas conidios superficiales y espermagonios con espermacios. Parásitas en plantas, el género *Cordyceps* sobre animales.

Xylaria, *Sphaeria fragariae* (manchas en las hojas de las fresas), *Cordyceps militaris* (sobre gusanos). Med. Cornezuelo (*Sphaelia—Sclerotium—Claviceps purpurea*). Botrytis Bassiana (conidios de un *Cordyceps*, que producen la enfermedad de los gusanos de seda, llamada muscardina).

4. FAM. **Discomicetes**: Himenio en un apotecio disciforme y abierto. *Ascobolus*, *Peziza*, *Helvella*, *Morchella*, los últimos dos comestibles).

SERIE 3ª. LIQUENES.

Antes considerados como clase separada; pero hoy como hongos, semejantes á las últimas dos familias, [en los cuales

viven algas parasíticas, sobre todo cianofíceas y palmeláceas, formando células ó filamentos verdes, llamados gonidias. El thallus es ramificado, foliáceo, crustáceo ó gelatinoso, y á veces formado de filamentos. Las gonidias se encuentran ó en capas especiales (líquenes heterómeros) ó irregularmente esparcidos entre las hifas (líquenes homeómeros). La reproducción asexual se verifica por medio de los soredios, ó sea gránulos compuestos de hifas y gonidias. La fructificación se presenta en el hongo, formando apotecios semejantes á los de los pirenomicetes y discomicetes.

Los líquenes vegetan sobre la tierra, piedras, corteza de árboles, etc. Se conocen mas de 6.000 especies.

A. LIQUENES HETEROMEROS.

1. *Tamnóblastos*: thallus ramificado: *Usnea*, *Cladonia*, *Ramalina*, *Cetraria* (*C. islandica*, líquen de Islanda), *Roccella tinctoria* y *R. fuciformis* (Orchila).

2. *Filóblastos*: thallus foliáceo: *Peltigera*, *Sticta*, *Parmelia*.

3. *Crioblástos*: thallus crustáceo: *Lecanora*, *Lecidea*, *Bæomyces*, *Graphis*, *Verrucaria*, *Pertusaria*.

B. LIQUENES HOMEOMEROS.

4. *Gelatinosos*: thallus gelatinoso: *Collema*, *Leptogonium*, *Lichina*.

5. *Bisáceos*: thallus filiforme: *Ephebe*.

SECCION II. BRIOFITAS (Musgos).

Las esporulas producen al germinar un protonema, que ó directamente ó por yemacion da origen á la planta perfecta

provista de órganos sexuales. Esta última consta de un tallo más ó ménos ramificado, con hojas simples y sentadas; raras veces se parece á un thallus sin hojas ó con hojas rudimentarias. Las briofitas no tienen verdaderas raíces; en su lugar hay rizoideos ó pelos radicales. Algunas son monoicas, otras dioicas; los órganos masc. constan de anteridios con espermatozoideos, los fem. son los arquegonios, en los cuales se forma el esporogonio, ó sea un receptáculo capsular, generalmente pedunculado, en cuyo interior nacen las espóras.

GRUPO I. *HEPATICAS.*

Esporogonio sin columela, abriéndose con 4 (2 ó 8) valvas, á veces con dehiscencia irregular, ó indehiscente. Entre las espóras hay células largas y de figura espiral (eláteres), que al abrirse el esporogonio se estiran con elasticidad y efectúan la diseminación de las espóras. Algunas hepáticas tienen un thallus, otras un tallo con hojas siempre desprovistas de nervios. El protonema es pequeño ó rudimentario.

1. FAM. **Antocerotáceas**: Thallus sin hojas, con órganos sexuales en su interior, la cápsula sola sale hacia fuera y tiene 2 valvas, eláteres y una columela. *Anthoceros laevis*.

2. FAM. **Ricciáceas**: Thallus con hojas rudimentarias. Los órganos sexuales y la cápsula están sumergidos en el thallus, la última permanece encerrada en el arquegonio, es indehiscente y carece de eláteres. *Riccia fluitans*.

3. FAM. **Marchantiáceas**: Thallus con hojas rudimentarias; epidérmis de la cara superior con estomas. Los órganos sexuales están en receptáculos pedunculados; las cápsulas se abren por valvas, raras veces por un opérculo, y tienen eláteres. *Marchantia polymorpha* (común cerca de Car.)

4. FAM. **Jungermaniáceas**: Generalmente tienen un tallo con hojas en cuatro series, las de las dos series superiores más grandes que las hojas de las inferiores, que faltan algunas veces. Las cápsulas nacen en el extremo del tallo ó de sus ramos, son pedunculadas, de forma elipsoidea, tienen eláteres y se abren por cuatro valvas. *Jungermannia*, *Radula*, *Frullania*, *Plagiochila*, *Lejeunia*.

GRUPO II: **MUSGOS** (Musgos frondosos).

La cápsula tiene columela, pero carece de eláteres, y se abre generalmente levantándose el opérculo; raras veces la dehiscencia se verifica por hendiduras longitudinales, ó falta por completo. Al salir el esporogonio del arquegonio, éste se rompe por su base, y la parte superior permanece cubriendo el esporogonio (calyptra); el pedúnculo (seta) es las más veces bastante robusto. Los musgos tienen hojas multiseriales y provistas de nervio mediano. El protonema es bastante grande, y algunas veces perene.

1. FAM. **Andreáceas**: la cápsula se abre por cuatro hendiduras longitudinales y la columela es incompleta. *Andraea*.

2. FAM. **Esfagnáceas**: La cápsula se abre por su opérculo, pero no tiene peristoma. La columela es incompleta. Las hojas tienen dos clases de células: unas que son angostas y que contienen clorofila, y otras más grandes sin clorofila, pero con refuerzos anulares ó espirales y poros circulares en la membrana.

Sphagnum, forma la turba; en Venezuela hay pocas especies, v. g. *Sph. limbatum* (Silla de Carácas) y *Sph. meridense*.

3. FAM. **Fascáceas**: (musgos cleistocárpicos): La cápsula es indehiscente ó su dehiscencia es irregular; su pe-

stínculo es corto. Musgos muy pequeños con protoneura perenne. Phascum.

4. FAM. **Briáceas**: (Musgos estegocárpicos): La cápsula se abre por su opérculo, que deja en su boca el peristoma, ó sea una orilla, ya simple, ya doble, de 4, 8, 16, 32 ó 64 dientes. Mas de 3000 esp. en todos los países. Los géneros más notables de la flora venezolana son:

a. *M. acrocárpicos* (cápsulas terminales): Fissidens, Leucobryum, Funaria, Tayloria, Mnium, Holotrichum, Bryum, Holomitrium, Dicranum, Bartramia, Barbula.

b. *M. pleurocárpicos* (cápsulas laterales): Neckera, Hookeria, Hypnum, Fabronia, Hypopterygium.

SECCION III. CORMOFITAS.

(CRIPTOGAMAS VASCULARES).

La planta perfecta es asexual, pero produce en las hojas, ó en sus axilas, conceptáculos (esporangios) con esporulas, de las cuales nace un protalio con anteridios y arquegonios; de la célula ovular de los últimos, después de fecundada, se desarrolla la planta perfecta. Tienen tallo, hojas y verdaderas raíces y tejido fibro-vascular.

CLASE I. EQUISETINAS.

Los esporangios ocupan la cara inferior de pequeñas hojas peltadas, que forman espigas terminales.

UNICA FAM. **Equisetáceas**: tallo articulado, con internodios largos y epidérmis silícica; hojas verticiladas, pequeñas, soldadas entre sí y formando vainas dentadas. Una

sola especie de espóras, con dos eláteres, El protalio es de color verde, lobulado y generalmente dioico. Temp., cálid., fríg.; 40. Un solo género: *Equisetum* (*E. giganteum*. Car.). (*Calamites* en la época carbonífera).

CLASE II. LICOPODINAS.

Los esporangios están aislados en las axilas de las hojas; el tallo presenta á veces ramificaciones dicotomas.

1. FAM. **Licopodiáceas**: una sola especie de espóras, que dan origen á un protalio monoico. Las hojas son muy numerosas, pequeñas, y cubren densamente el tallo y sus ramificaciones; las fértiles se distinguen á veces por su forma de las estériles, y están dispuestas en tal caso en espigas terminales. *Cálid.*, temp.; 100.

Lycopodium, *Psilotum*. Med. «Semen Lycopodii,» las espóras de *Lycopodium clavatum*.

2. FAM. **Selagineláceas**: dos especies de espóras: las macrosporas son grandes, en número de cuatro en los esporangios inferiores, las microsporas mucho más pequeñas en los esporangios superiores. Las macrosporas dan origen á pequeños protalios femeninos, que no salen de las espóras reventadas; de las microsporas se forman anteridios con una sola célula vegetativa. Hojas en forma de escamas dispuestas en 4 series, menores en las superiores que en las inferiores. *Cálid.*, temp.; 300

Un sólo género: *Selaginella*. (*Lepidodendron*, época carbonífera).

3. FAM. **Isoetáceas**: tallo abreviado, hojas largas, azeznadas. Esporangios en la base de las hojas, tabicados; los macrosporangios con 8 espóras. Reprod. como en la fam. anterior. Un sólo género: *Isoetes*.

CLASE III. FILICINAS.

Los numerosos esporangios nacen en hojas ordinarias ó modificadas, que nunca forman espigas terminales. Las hojas (frondes) son de prefoliación circinada y generalmente más desarrolladas que el tallo no ramificado.

GRUPO I. *FILICES*. (*Helechos*). Los esporangios se hallan en la cara inferior de las hojas, ó en su margen, ó en segmentos especiales de ellas, y forman generalmente grupos circunscritos (soros), cubiertos á veces por una excrescencia membranosa de la epidérmis (indusio). La pared de los esporangios presenta á menudo una zona de células especiales (anillo elástico). *Calid.*, temp.; 3.500.

A. *FILICINAS ISOSPOREAS*: una sola forma de esporulas.

1. FAM. **Himenofiláceas**: Esporangios sentados, con anillo completo y transversal. Hojas formadas de un solo estrato de células sin estomas. Soros marginales, con indusio ciatiforme. *Hymenophyllum*, *Trichomanes*.

2. FAM. **Polipodiáceas**: Esporangios pedicelados, con anillo incompleto y vertical. Hojas formadas de varios estratos de células con estomas (lo mismo en las fam. siguientes). *Pteris*, *Adiantum*, *Blechnum*, *Asplenium*, *Polypodium*, *Acrostichum*.

3. FAM. **Ciateáceas**: Esporangios casi sentados, con anillo completo y oblicuo; muchas son arborescentes. *Cyathea*, *Alsophila*, *Hemitelia*.

4. FAM. **Gleicheniáceas**: Esporangios sentados (lo mismo en las fam. siguientes), con anillo transversal. *Gleichenia*, *Mertensia*.

5. FAM. **Schizeáceas**: Esporangios en hojas modificadas; anillo apical. *Schizaea*, *Anemia*, *Lygodium*.

6. FAM. **Osmundáceas**: Anillo en un solo lado cerca del ápice; esporangios libres entre sí. *Osmunda*, *Todea*.

7. FAM. **Maratiáceas**: Anillo rudimentario; esporangios soldados entre sí formando soros tabicados; hojas con estípulas. *Marattia*, *Danæa*.

8. FAM. **Ofioglosáceas**: Esporangios libres, sin anillo, en segmentos especiales de la hoja. Las hojas están provistas de vaina estipular. *Ophioglossum*, *Botrychium*.

B. **FILICINAS HETEROSPÓREAS**: Con macrosporas y microsporas.

GRUPO II: **RIZOCARPEAS**: Las espóras se desarrollan como las de Selaginella é Isoëtes. Los numerosos esporangios están encerrados en segmentos transformados (esporocárprios) que crecen cerca de las raíces. Plantas acuáticas. Temp., cálid., 70.

1. FAM. **Marsiliáceas**: Esporocárprios monoclines con macrosporas y microsporas. *Marsilia*, *Pilularia*.

2. FAM. **Salviniáceas**: Esporangios dielines. *Salvinia*, *Azolla*.



B. FANEROGAMAS.

SECCION I. GIMNOSPERMAS.

Ovulos [semillas] no encerrados en un ovario. Fl. diclines, generalmente desnudas, ant. con más de dos cavidades; óvulos atropos. El saquito embrional constituye ya ántes de la fecundacion un cuerpo celular, provisto de arquegonios [corpúsculos] y semejante al protalio de las criptógamas vasculares, pero no de color verde. Embrion con 2 ó más cotiledones.

1. FAM. **Cicadáceas**: Fl. dioicas, desnudas, dispuestas en estróbilos, las masc. constan solo de est. en forma de escamas; las fem. nacen en carpelos abiertos con 2 á 6 óvulos. T. no ramificado: H. grandes, pinadas.—Cálid.; 90. *Cycas* (*Cycas revoluta*, cult., erróneamente llamada *Palma de Sagú*), *Zamia*.

2. FAM. **Coníferas**: Fl. monoicas, desnudas, las masc. constan solo de est., las fem. forman estróbilos y tienen 1 á 8 óvulos, T. ramificado; leño con resina y máculas areoladas; H. simples, á menudo aciculares.—Temp., fríg., cál. ; 340.

TRIBU I. TAXINEAS: Sin estróbilos fem., ó estos son imperfectos.

Taxus, *Araucaria*, *Dammara*, *Podocarpus* [único género silvestre en nuestra flora].

TRIBU II: CUPRESINEAS: Estróbilos fem. perfectos, sus escamas en verticilos; óvulo erecto.

Juniperus, Sabina, Cupressus (cult.), Thuja (cult.), Sequoia, Taxodium.

TRIBU III: ABIETINEAS: Estrób. fem. perfectos, sus escamas en espirales, 2-ovulares, óvulos inversos.

Pinus, [Picea, Abies, Larix].

Med. Ramitas de *Sabina officinalis*; fr. de *Juniperus communis* (enebro); resina de *Pinus silvestris*; trementina de *Pinus palustris* y otras (*N. Am.*), *P. Pinaster* [Burdeos], *P. Larix* [Venecia]; Bals. de Canadá de *P. balsamea* y *P. canadensis*; res. Sandarac de *Callitris quadrivalvis* [Argelia]; res. Dammar de *D. orientalis* y *australis* [Ind. or.]; ambar [succino] de *Pityoxylon succiniferum* [fósil].

Sem. comestibles de *Araucaria*, *P. Cembra* y *P. Pinea* [S. Eur.]

Maderas de construccion de todas: Pichipen de *P. excelsa*, pino de *P. silvestris*.—*P. Cedrus* [Libanon].—*P. Deodara* [Himalaya].

3. FAM. **Gnetáceas**: Cálid., temp.: 40. *Welwitschia mirabilis* [Afr.].

SECCION II. ANGIOSPERMAS.

Ovulos [semillas] encerrados en un ovario. El saquito embrional sin endosperma ántes de la fecundacion, en su ápice generalmente con una célula ovular y dos auxiliares [sinérgidas], y en su base con 3 células basales [antípodas].

CLASE I. MONOCOTILEDONEAS.

Tipo: Embrion con un solo cotiledon; hacecillas del tejido fibro-vascular de vegetacion no limitada, irregularmente esparcidas en la seccion transversal del tallo; H. angostas y con nervacion paralela; Fl. trimeras segun la fórmula general: P. 3+3, A 3+3, G 3 [á veces dimeras ó tetrameras].

SERIE 1^a. LIRIOFLORAS. Monocotiledóneas típicas. Fl. actin., bisex., con P. carolino; embrion envuelto por el endosperma.

1. FAM. **Liliáceas**: G superior. Plántas herbáceas, á menudo con cebollas, raras veces leñosas. *Temp.*, cálid.; 1600.

TRIBU I. LIRIAS: fruto una cápsula loculicida.—Tulipa, Lilium, *Allium* (cult.), Hyacinthus, *Aloe*.

TRIBU II: MELANTIEAS: fruto una cápsula septicida. Colchicum, Veratrum, *Sabadilla*. [Asagraea].

TRIBU III: ESMILACEAS: fruto una baya; H. con nervios reticulados. *Smilax*, Asparagus, Dracaena, Cordyline [cult.].

Med. Cebollas y sem. de *Colchicum autumnale* [Eur.]; rizoma de *Veratrum album* (Eur.); fr. de *Sabadilla officinarum* (Venez. y Méjico); cebollas de *Scilla maritima* (S Eur.); zábila de *Aloe socotrina*, *capensis* y *barbadensis*; raíces de varias esp. de *Smilax* (Zarzaparrilla; la de Carácas parece ser una especie aún no descrita); raíz de China de *Smil. China* (As. Orient.).

Comest. Cebollas (*Allium cepa* y *fistulosum*); ajo (*A. sativum*), espárrago (*Asparagus officinalis*).

2. FAM. **Amarilidáceas**: G inferior.—Cálid., temp.; 400. *Amaryllis*, *Crinum*, *Panacratium*, *Fourcroya*; *Agave*, *Narcissus*.—Fibras y aguardiente de cocuiza (*Fourcroya gigantea* y otras) y cocui (*Agave americana*).

3. FAM. **Juncáceas**: Como las liliáceas, pero P. glumáceo. Temp.; 250. *Juncus*. *Luzula* (pocas especies en Venezuela).

4. FAM. **Iridáceas**: P 3+3, A 3+0, G (3) inf., estigmas á menudo en forma de pétalos, H equitantes.—Temp., cál.; 600. *Iris*, *Gladiolus* (cult.), *Crocus*, *Cipura*, *Sisyrinchium*, *Alophia*.

Med. Rizoma de *Iris pallida*, *germanica* y *florentina*; estigmas de *Crocus sativus* (azafran).

5. FAM. **Dioscoreáceas**: Fl. dioicas, pequeñas, P 3+3, A 3+3, G (3); infl. espigas ó racimos axilares; fr. cápsula. Plantas con rizoma tuberoso, tallo voluble, hojas alternas, acorazonadas, á veces lobuladas, con nervacion palmada y reticulada. *Cál.*, temp.; 150. *Dioscorea*: *D. alata* (ñame), *D. trifida*, (mapuey); otras esp. silvestres (de *D. discolor* no se conocen las flores).

6. FAM. **Pontederiáceas**: Fl. zigom.; bisex., P 3+3, A 3+3 ó 0+3, G (3) sup.; est. á veces desiguales. Plantas acuáticas con rizoma y hojas radicales. *Cál.* (SAM.); 30. *Heteranthera*, *Cabanisia* (ambas cerca de Car.).

7. FAM. **Bromeliáceas**: Fl. bisex., frecuentemente zigomorfas, infl. espigas, racimos ó panojas, á menudo con brácteas coloridas; P 3+3 (el verticilo exterior sepalino), A 3+3, libre ó soldado en su base con el P; G (3), superior, inferior, ó semi-inferior; fr. cápsula ó baya (sorsosis). *Tróp.* (SAMer.); 600.

Ananassa sativa (piña); *Nidularium Caratas* (curujujúl); *Bromelia Pinguin* y *Br. chrysantha* (maya); *Aechmea*, *Macrochordium*, *Billbergia*, *Pitcairnia*, *Puya*, *Neumannia*, *Tillandsia*. (H. dan fibras).

2ª. SERIE: ENANCIOBLASTAS: Sem. atropas, y por eso se halla el embrión en el ápice del endosperma.

1. FAM. **Eriocauláceas**: Fl. en cabezuelas, monoicas, P 3+3 (2+2), A 0+3 (3+3, 0+2), G (3) ó (2) sup., con 2 ó 3 lóculos. Plantas palustres con hojas gramíneas. Tróp. (S Am. y Austral.); 300. *Eriocaulon Humboldtii* y *Paepalanthus fasciculatus* (Llanos de Venez.); *Tonina fluviatilis* (ibid).

2. FAM **Xiridáceas**: Fl. bisex., P 3+3 (el verticilo interior es corolino), A 3+3 ó 0+3; G (3) sup., unilocular, ∞ semillas. Tróp. (S Am.); 70. *Xyris communis* y *X. americana*, *Mayaca fluviatilis* (todas en los Llanos de Venez.).

3. FAM. **Comelináceas**: Fl. actin. ó zigom, P 3+3, A 3+3, G (3) sup. El verticilo exterior del P es calicino; algunos de los est. abortan á veces ó se transforman en estaminodios; ovario trilocular, semillas de número variable. Plantas anuales ó perenes con hojas alternas, simples, y envainadas por su base. Tróp.; 350. *Tradescantia*, *Callisia*, *Campelia*, *Commelina* (*C. cayennensis*: Suelda consuelda); *Zebrina pendula* (cult. en jardines.)

3ª. SERIE. ESPADICIFLORAS: Fl. generalmente diclines, más ó ménos reducidas é inconspicuas; infl. espádice con espata.

1. FAM. **Palmas**: Plantas leñosas, tronco no ramificado (exc. *Hyphaene thebaica*), hojas grandes, flabeliformes ó pinadas; fl. diclines; P 3+3, A 3+3, G (3) sup. Ovario con 1 á 3 lóculos uniovulares, ovulos anatropos. Fr. sobre el P persistente, con 1 á 3 cavidades, drupa ó baya; endosperma á veces hueco y muy duro. Tróp., cál.; 1000. *Chamaedorea*, *Euterpe*, *Oenocarpus*, (Oen. utilis: Palmiche morado), *Oreodoxa* (*O. regia*: chaguarama), *Areca*, *Catoblastus*

(*G. praemorsus* : Prapa), *Ceroxylon* (*C. Klopstockia* : *P. bendita*), *Geonoma* (*G. simplicifrons* y *pinnatifrons* : *P. molinillo*, *G. undata* : *P. blanca*), *Manicaria* (*M. saccifera*), *Lodoicea*, *Hyphæne*, *Copernicia* (*C. tectorum* : *P. llanera* ; *C. cerifera* : *Carnauba*), *Phoenix* (*Ph. dactylifera* : *P. de dátil*), *Desmoncus* (*D. horridus* : *albarico*), *Bactris* (*B. setosa*), *Guilielma* (*G. speciosa* : *macanilla*), *Martinezia* (*M. aculeata* : *macagüita*), *Acrocomia*, *Astrocaryum* (*A. Tucuma* : *Tucum*, fibras para hamacas), *Elaeis* (aceite de palmas, Afr.), *Cocos* (*C. nucifera* : *coco*), *Maximiliana* (*M. Jagua* : *Jagua*), *Scheelea* (*Sch. regia* : *Seje*), *Attalea* (*A. funifera* : *chiquechique*, *A. maracaibensis* : *Mapora*), *Calamus* (*As.*, *esterilla*), *Sagus* (*P. de sagú*), *Mauritia* (*M. flexuosa* : *moriche*), *Phytelphas* (*Ph. macrocarpa* : *Tagua* ó *marfil vegetal* ; *Ph. Temiche* : *temiche*, *Orinoco*).

2. FAM. **Ciclantáceas** : Fl. monoicas con P., ovario unilocular, hojas flabeliformes. SAM. y Am. central ; 15. *Carludovica* (sombrosos de jipijapa), *Cyclanthus*.

3. FAM. **Pandanáceas** : árboles con tronco ramificado, trepador ó sostenido por raíces aéreas ; hojas acintadas, de borde espinoso y disposicion espiral ; fl. monoicas ó dioicas, sin P., ovario unilocular. Tróp. del hemisferio oriental, 60. *Pandanus*. (frutos comest. y fibras).

4. FAM. **Tifáceas** : Infl. androgina ; fl. monoicas, P 0, ó formado de 3 escamas ó de muchos pelos ; A 1—3 ; G. sup. Plantas palustres con hojas biserials, largas y acintadas. Cál., *temp.* ; 15. *Typha* (*T. angustifolia* : *Enea*).

5. FAM. **Aroideas** : Plantas herbáceas con rizomas ; tallo abreviado, ó muy largo y trepador, con raíces aéreas. Hojas generalmente radicales, pecioladas, acorazonadas ó alabardadas, con nervacion reticulada y peciolo envainado. Fl. muy pequeñas, en espádices andróginos provistos de espata ; P 6—0,

A (9—1), G (6—1) sup. Fr. una baya. *Tróp.* y temp.; 750.

TRIBU I. AREAS: Espádice andrógino, las fl. fem. en su parte inferior, P 0. Arum, *Amorphophallus*, *Colocasia* (C. esculenta: ocumo). *Philodendron*, *Caladium* (cult. en jardines). *Dieffenbachia*, *Syngonium*, *Acontias*, *Xanthosoma*.

TRIBU II. ORONCIEAS: fl. bisexuales, con ó sin P. Acorus (A. Calamus), Calla, *Anthurium*,² *Monstera*.

TRIBU III. LEMNEAS: Plantas acuát., con tallo en formas de thallus y sin hojas, á veces desprovistas de raíces. Fl. monoicas, sin P, 2 est. y un ovario con 1 á 6 óvulos anatropos. Fr. una cápsula. *Temp.*, cál.; 15. *Lemna* (L. paucicostata). *Wolffia* (W. Welwitschii), ambas cerca de Car.

6. FAM. **Nayadáceas**: Plantas acuát. con tallo folioso; fl. sin P, A 1—4. G 1—4 sup.; ovario con un óvulo anatropo, semilla sin endosperma. *Temp.*, cál.; 80. *Najas* (N. microdon, aguas dulces, Car.). *Zostera* (Z. marina), *Potamogeton*. *Ruppia* (R. maritima). *Thalassia* (Th. testudinum). Las dos últimas en las costas del Mar Caribe.

SERIE IV. GLUMIFLORAS: P siempre y A generalmente reducidos; fl. pequeñas en Infl. multifloras, formando espigas ó panojas con brácteas glumáceas. G. superior, con un solo óvulo, Fr. una carióspside, H angostas, con nervacion paralela.

1. FAM. **Ciperáceas**: P. 0 ó en forma de cerdas, A 2 ó 3+0, G (2) ó (3); óvulo erecto. Fl. con una sola paja; culmo generalmente triangular y sin nudos, H. triseriales. *Temp.*, cál., fríg.; 2000.

TRIBU I. CARICEAS: fl. monoicas, las espigas masc. simples, las fem. compuestas de espículas unifloras., P 0. *Carex* (raras en Venez.).

TRIBU II. ESCIRPEAS: fl. bisexuales, á menudo con P;

espículas plurifloras, *Cyperus* (*C. esculentus*: coquito; *C. Papyrus*), *Kyllingia*, *Scirpus* (vulg., Junco), *Rhynchospora*, *Scleria*.

Med. Rizoma de *Carex arenaria*. *Ind.* *Cyperus* tegetiformis para petate (China).

2. FAM. **Gramineas**: P 0 ó rudimentario, A 3+0, raras veces 3+3 ó ∞ , G 1; óvulo colgante, 2 estigmas. Fl. en espículas 1 á ∞ floras, con 2 á 6 glumas; cada flor con 2 pajas (palea), culmo redondo con nudos; hojas biseriales con vainas hendidas y generalmente provistas de ligula. *Cálid.*, temp., fríg.; 3800.

TRIBU I. PANICOIDEAS: 3 á 6 glumas, pero no siempre todas perfectamente desarrolladas. *Oryza*, *Zea*, *Panicum*, *Paspalum*.

TRIBU II. POEOIDEAS: 2 glumas. *Poa*, *Milium*, *Nardus*, *Agrostis*, *Festuca*, *Triticum*, *Secale*, *Hordeum*, *Bambusa*, *Guadua*, *Chusquea*, *Arundo*, *Saccharum*, *Chloris*.

Med. Rizoma de *Triticum repens*: raíz de grama. *Cereales*: Mais (*Zea Mays*), arroz (*Oryza sativa* y *latifolia*), trigo (*Triticum turgidum* y otras especies), centeno (*Secale cereale*), cebada (*Hordeum vulgare*, etc), avena (*Avena sativa*), millo (*Sorghum vulgare* etc).

AZUCAR de *Saccharum officinarum* (Caña dulce).

PASTOS: *Paspalum conjugatum* (yerba del Pará), *Panicum colonum* (yerba de Guinea), *P. maximum* (Gamelote).

PARA DIVERSOS USOS: *Arundo saccharoides* (Caña brava), *Guadua angustifolia*, *latifolia*, y otras; *Bambusa*, muchas especies.

SERIE V. ESCITAMINEAS: F. zigom.; ó careciendo de simetría. En las Musáceas el A es completo ó con solo un est. de ménos; en las otras dos familias hay un solo est. fértil, que en las

marantáceas no tiene sino media antera ; los demas est. transformados en piezas petaloideas ó en parte abortados. G inferior. Plantas herbáceas de grandes dimensiones y con hojas pinatinervias.

1. FAM. **Musáceas** : P 3+3, corolino, á veces irregular ; A 3+3, los cinco est. anteriores forman un tubo abierto por detras, el sexto est. posterior aborta por completo ó es estéril. Fruto una baya ó una cápsula. Plantas herbáceas, perenes, con tallo abreviado, y grandes hojas con pecíolos que se envuelven sucesivamente, formando así un tallo espurio. Tróp., 25.

Musa (M. paradisiaca : cambur ; M. sapientum : plátano etc.) *Heliconia*. Ravenala (árbol de los viajeros).

2. FAM. **Zingiberáceas** : Fl. en espigas ó racimos terminales ó radicales, con brácteas á menudo coloridas ; P 3+3, ambos verticilos corolinos. Los 3 est. del verticilo exterior forman un labelo trilobado, y dos del verticilo interior estan reducidos á pequeños cuerpos glandulosos, de modo que queda un solo estambre con antera perfecta. Fr. una cápsula 3-ocular y loculicida. Plantas herbáceas, perenes, con rizoma, tallo abreviado ; hojas generalmente radicales y simples. Tróp., (As.) ; 250. Zingiber, Curcuma, Alpinia, (A nutans : flor del Paraíso, cult.). Elettaria, Amomum, *Renealmia* (R. sylvestris : conopio), *Costus* (C. cylindricus : Caña de la India).

Med. Rizoma de Zingiber officinale (gengibre), cardamomo : frutos de Elettaria Cardamomum, raiz de Curcuma longa, raiz de Curcuma Zedoaria, raiz de Alpinia officinarum (galanga).

3. FAM. **Marantáceas** : Fl. en espigas ó racimos axilares, unisexuales ; P. 3+3, el verticilo exterior pequeño y calicino ; un solo estambre fértil con media antera y filamento acintado, los demas son estaminodios, uno de estos forma el labelo más ó ménos enrollado. Fr. una cápsula loculicida ó una baya ; espermodermis y perispermo muy duros. Plantas herbá-

ceas con rizoma y hojas 2-seriales, pecíolos envainados y provistos de un nudo cerca de la base del limbo, nervios pinados. Tróp., (S Am.); 180. *Canna* (C. indica y otras esp.: Capacho), *Calathea*, (C. Allouya : Láiren), *Maranta* (da arrow-root).

SEIRE VI. GINANDRAS.

1. FAM. **Orquidáceas**: Fl. zigomorfas, generalmente resupinadas. P 3+3, ambos verticilos corolinos: el pétalo posterior del interior trasformado en labelo y dirigido en la flor hácia adelante y abajo. A 3+3, pero se desarrolla generalmente solo el est. anterior del verticilo exterior (en *Cypripedium* los dos anteriores del verticilo interior), los demas abortan ó forman estaminodios rudimentarios que, soldándose con el est. fértil y el estilo, forman el ginostemio. Las anteras son biloculares; el pólen forma 2 á 8 másas ceráceas ó glutinosas llamadas polinarios. G (3) inf. unilocular, con ∞ óvulos parietales. Cápsula unilocular, las valvas se abren solo en la parte media. Semillas muy pequeñas, como limadura; embrion rudimentario. Plantas perenes ó anuales, terrestres ó epífitas, con raíces aéreas; hojas simples y de borde enterizo. Tallo á menudo con seudobullos. Tróp., cálid., templ., 6000?

Los principales géneros de nuestra flora son: *Anguloa*, *Catasetum*, *Cattleya*, (flor de mayo), *Cynoches* (pelicano), *Epidendrum*, *Gongora*, *Habenaria*, *Masdevallia*, *Maxillaria*, *Odonoglossum*, *Oncidium*, *Pleurothallis*, *Restrepia*, *Stanhopea*, (cigarron), *Vanilla*, *Zygopetalum*.

Med. Salep de los tubérculos de varias esp. de *Orchis*; Vainilla de *Vanilla planifolia* y *V. aromatica* (Méjico), la esp. de Carácas es *V. lutescens*.

2. FAM. **Burmaniáceas**: Fl. actin. P 3+3, A 0+3, G (3) inf. Tróp., (As., Am.); 43; *Burmannia*, *Apteria* (ambas en Guayana).

SERIE VII. HELOBIEAS: Plantas acuáticas ó palustres; fl. actin., endosperma falta ó es muy pequeño.

1. FAM. **Alismáceas**: Fl. monoicas ó bisexuales, P 3+3, A 6— ∞ , G 6— ∞ sup. El verticilo exterior del P es calcino y persistente, el interior corolino y caedizo. Fr. separados, foliculares. Hojas con nervacion reticulada, las sumergidas acintadas, las flotantes con limbo ancho y peciolado. Templ., cálid.; 63. *Alisma*, *Hydrocleis*, *Echinodorus*, *Sagittaria*.

2. FAM. **Hidrocaridáceas**: Fl. dioicas, P 3+3, el verticilo exterior es calcino, el interior de prefloracion corrugada; A 3— ∞ , C (3—6) inf. Plantas acuáticas con hojas dispuestas en espirales ó en verticilos; las flores se abren fuera del agua. Temp., cálid.; 30. *Hydrocharis*, *Elodea*, *Vallisneria*, *Trianea*, (Tr. bogotensis; comun en Car.).

CLASE II. DICOTILEDONEAS.

Embrion con dos cotiledones; hacecillos del tegido fibrovascular de vegetacion limitada, formando círculos más ó menos concéntricos en la seccion transversal del tallo; hojas con nervacion reticulada, pinada ó palmada; flores 4—5 meras (ó en múltiples de estos números).

GRUPO I. **CORIPETALOS** (incl. Apétalos).

Pétalos libres entre sí, ó nulos.

SERIE I. **AMENTACEAS**: H. diclines, apétalos, en infl. amentáceas (sobre todo las fl. masc.). P. incompleto ó nulo; est. libres, opuestos á P. cuando son isomeros; G. (2—9), superior ó inferior. Casi todas son plantas leñosas.

1. FAM. **Cupulíferas**: Infl. monoicas, P. 4—8, A. 2—20, ovario inferior. Fr. una nuez con cúpula unilocular, con

una semilla; hojas simples con dos estipulas. *Temp.*, cálid., 400. *Betula*. *Corylus* (avellano). *Castanea* (Castaño). *Quercus* (encina: corteza como sustancia tanante, agallas de *Q. infectoria*, de Asia menor y Siria; corcho de *Q. suber*, de España, NAfr.).

2. FAM. **Juglandáceas**: Infl. monoicas, las fl. masc. en amentos, las fem. en espigas. Fl. masc.; P 4—0, A 4—∞; fl. fem.: P 4—0, G (2) inf. Ovario con tabiques espúrios, óvulo erecto, atropo. Fr. una drupa sin cúpula. Árboles con hojas pinadas sin estipulas. NTemp. (Am.); 33. *Juglans* (Nogal: *J. regia* da las nueces comunes; hay un *Juglans* en las selvas del Macarao, probablemente var. del *J. nigra*.)

3. FAM. **Miricáceas**: Fl. monoicas ó dioicas, P 0 ó rudimentario, en forma de escamas, A 2—6; G (2), óvulo erecto, ortotropo, 2 estigmas. Fr. una nuez. Arbustos con hojas simples, resinoso-glandulosas, estipulas muy caedizas. *Temp.* cálid.; 40. *Myrica* (*M. arguta*: palomero).

4. FAM. **Salicáceas**: Infl. dioicas, en amentos; fl. apétalos ó con P. rudimentario, las masc. con 2—∞ est., las fem. con G* (2); ovario unilocular, pluriovular. Fr. es una cápsula. Árboles con hojas simples y estipuladas. *Temp.*, frig., cálid.; 180. *Salix* (*S. Humboldtiana*: Sauce). *Populus*.

5. FAM. **Casuarináceas**: Árboles de la Australia; 30. *Casuarina equisetifolia* (cult.).

6. FAM. **Piperáceas**: Fl. en amentos, generalmente bisexuales, P 0; A 2, 2×2, 2×3; G 1 unilocular, óvulo erecto. Fr. una baya. Plantas herbáceas ó arbustos con tallos nudosos, á veces trepadores. Hojas dispuestas en espiral, opuestas ó verticiladas, peciolo envainados, estipulas 0. Trop.; 1000. *Piper* (*Arthante*), *Peperomia*; *Potomorphe*. Pimienta negra y blanca de *Piper nigrum* (Ind. orient.), Cubebas de *Piper cubeba* (Java);

Betel de *P. Bette* (Ind. orient.), hojas de matico de *P. angustifolium* (SAMÉR.). Muchas esp. de nuestra flora tienen el nombre vulgar de «Cordoncillo.»

SERIE II. URTICINAS: Fl. diclines, apétalos. P 4—5, A 4—5 opuesto á P, G (1—2) sup, ovario unilocular y uniovular. Infl. compactas, pero raras veces amentáceas.

1. FAM. **Urticáceas**: tipo como el de la serie; fr. una nuececilla. Plantas herbáceas ó leñosas con estípulas, á menudo con látex; hojas con cystólitos. *Cálid.*, *temp.*; 1700.

TRIBU I. URTICEAS: filamentos encorvados en la estivacion, óvulo erecto, atropo, un solo estigma; sin látex, á veces con pelos urticantes. *Urtica*, *Fleurya*, *Urera*, *Pilea*, *Boehmeria*, (*B. nivea* y *tenacissima*: ramí)

TRIBU II. MOREAS: filamentos como en las Urticeas, ovulo péndulo, encorvado, generalmente 2 estigmas; con látex. *Morus*. *Dorstenia*, (D. contrayerva: raiz de resfriado). *Maclura* (*M. tinctoria*: palo de mora).

TRIBU III. ARTOCARPEAS: filamentos rectos en la estivacion, óvulo y estigmas como en tribu II. Estípulas á veces soldadas al principio, hojas envueltas en la prefoliacion. Plantas leñosas con látex. *Artocarpus*. (*A. incisa*: árbol de pan, cult.); *Ficus* (*F. carica*: higuera, *F. laurifolia*: higuero, *F. suffocans*: matapalo etc); *Cecropia* (*C. peltata*: yagrumo); *Brosimum* (Br. *Galactodendron*: palo de vaca); *Castilloa* (*C. elastica*. da caucho: Oeste de Amér., desde Centro Amér. hasta el Perú); *Antiaris* (*A. toxicaria*: Upas, Java).

TRIBU IV. CANABINEAS: filamentos rectos, óvulo péndulo y encorvado, estigmas 2, estípulas libres. Plantas herbáceas, desprovistas de látex. *Cannabis* (*C. sativa*: cañamo, da fibras, aceite, «haschisch»). *Humulus* (*H. Lupulus*: lúpulo, sobre las brácteas de las infl. fem. hay glándulas de lupulina).

2. FAM. **Ulmáceas**: fl. bisexuales, P, 4—6, A 4—12, estigmas 2, un óvulo péndulo. Fr. una drupa (ó una samara). Plantas leñosas sin látex. *N Temp.*, cálid.; 140. *Ulmus*. *Celtis* (C. aculeata: guacharaguero); *Sponia* (S. micrantha: carraspero).

¡ 3. FAM. **Platanáceas**: árboles del O. de Asia y de N Amér. 5. *Platanus*.

¡ 4. FAM. **Ceratofiláceas**: Fl. monoicas, P 6—12, A 10—20, G1 sup., óvulo péndulo; hojas verticiladas. Plantas acuát. 4, *Ceratophyllum* (C. demersum, raro en nuestra flora).

SERIE III. CENTROSPERMAS. Fl. á veces apétalas, á veces provistas con K y C, y en este caso 5—3meras. A en 1 ó 2 verticilos, en las flores apétalas opuesto á P, cuando son isómeros. G 2—5, sup., sincárpico, pero los estilos son á menudo libres; ovario unilocular, con placenta basilar ó central y 1—∞ óvulos. Plantas generalmente herbáceas.

1. FAM. **Poligonáceas**: P 6—4, A 9—4, G (3—2) sup., un óvulo erecto y atropo; hojas alternas con estípulas (ócreas). *Temp.*, cálid.; 700. *Polygonum* (P. acre: barbasco en Car.); *Rumex* (R. Kunthianus, R. acetosa y R. Patientia: acelga); *Rheum* (Rh. officinale y otras esp.; *Coccoloba*) C. uvifera: uva de playa); *Triplaris* (T. americana: palo maría); *Antigonon* A. leptopus y cinerascens: bellísima, cult.)

2. FAM. **Quenopodiáceas**: P 5—0, A 5—1, G (4—2) sup., un óvulo campilotropo. Hojas alt. sin estípulas. *Chenopodium* (Ch. murale: cenizo, Ch. ambrosioides: pasote); *Beta* (B. vulgaris: remolacha, da azúcar); *Spinacia*: (S. oleracea: espinacas); *Salicornia* (S. ambigua, Territ. Colon).

3. FAM. **Amarantáceas**: Fl. bisexuales ó unisexuales, pequeñas é inconspicuas, dispuestas en espigas ó cabezuelas;

P 3—5, glumáceo, A 3—5 opuesto á P, est. libres ó soldados por su base, y á veces alternando con apéndices en forma de estaminodios. G (2—3) sup., unilocular, con 1 óvulo (raramente hay mas) erecto y anatropo. Estilos libres y soldados; fr. una nuececilla, en algunos casos con dehiscencia opercular. Semillas duras y lustrosas, embrión encorvado. Plantas herbáceas ó arbustos con hojas dispuestas en espiral ó opuestas sin estípulas. Trop. (SAM.), temp.; 500. *Celosia* (C. cristata: moco de pavo), *Achyranthes*, *Gomphrena* (G. globosa: suspiro), *Iresine* (I. luzuliflora: valeriana), *Alternanthera* (A. polygonoides: abrojo), *Euxolus* (E. viridis: pira blanca), *Amarantus* (A. spinosus: pira brava, A. paniculatus etc.).

4. FAM. **Fitolacáceas**: Fl. bisex. en espigas ó cimas; P (4—5). A 4—∞, á veces soldado en la base, G (1—10) sup., óvulo campilotropo, fr. una baya, embrión encorvado. Plantas herbáceas ó arbustos pequeños con hojas alt. y simples, á menudo sin estípulas. Cálid.; 34. *Phytolacca* (Ph. decandra: grana), *Petiveria* (P. alliacea: mapurite), *Rivina* (R. humilis), *Ledenbergia*, *Mohlana*, *Microtea*.

5. FAM. **Nictagináceas**: Fl. aisladas ó varias rodeados de un involucre; P 4—10, corolino; A 1—10; G. (1) sup., un óvulo erecto y campilotropo; fr. un aquenio, embrión recto ó encorvado. Plantas herbáceas con hojas opuestas y enteras, sin estípulas. Cálid.; 130. *Mirabilis* (M. Jalapa: Jazmin colorado), *Boerhavia* (B. paniculata: Toston); *Pisonia* (P. inermis: Pacútero); *Bougainvillea* (B. spectabilis: Trinitaria, cult.).

6. FAM. **Cariofiláceas**: Fl. bisexuales con K y con C, á veces falta C. Fl. actin., 4—5meras, A y C isómeros, ó A diplostemone, G. (2—5), sup.; ovario unilocular con 1—∞ óvulos; fruto una cápsula; embrión encorvado. Plantas herbáceas con

hojas opuestas y estípulas. *Temp.*, frig., cálid.; 1000. *Dianthus* (clavel, cult.). En nuestra flora están representados los géneros *Arenaria*, *Cerastium*, *Drymaria*, *Polycarpha*.

7. FAM. **Portulacáceas**: K. 2; C 4—6, caediza; A 3—∞, á veces soldado por la base; G (3) sup. unilocular, fruto una cápsula circunscisa. Yerbas anuales con hojas alternas y sentadas, con estípulas rudimentarias ó sin ellas. Cál., templ.; 125. *Portulaca* (P. olerácea: verdolago; P. pilosa: verdolaga de playa); *Sesuvium* (S. portulacastrum: vidrio).

SERIE IV. POLICARPICAS: Partes florales dispuestas en espiral, ó en número variable de verticilos; G superior, con placentas parietales.

1. FAM. **Lauráceas**: Fl. apétalos, 2—3 meras. P formado de 2 verticilos; est. en 3 (2—5) verticilos; las anteras se abren por 2 ó 4 válvulas; G (2—3) superior, ovario unilocular, uniovular. Fr. una baya ó drupa, semilla sin endosperma, embrión recto. Árboles siempre verdes con hojas alt. sin estípulas. *Laurus* (L. nobilis, med. hojas y frutas.); *Cinnamomum* (C. zeylanicum y C. aromaticum: Canela); *Camphora* (C. officinarum: Alcanfor, As. oriental, isla Formosa), *Sassafras* (S. officinalis, N Am.). En nuestra flora: *Persea* (P. grattissima: Aguacate), *Ocotea* (O. Pichurim: Cobalonga), *Nectandra* (N. cymbarum: Sasafras del Orinoco), *Oreodaphne*. etc.

2. FAM. **Berberidáceas**: fl. bisex., 2—3 meras, K en dos ó mas verticilos, C y A cada uno en dos verticilos, G 1 sup. Las anteras se abren por 2 válvulas. *Temp.*, cálid; 100. *Berberis* (una esp. en la silla de Carácás, Naiguatá); *Podophyllum* (P. peltatum, NAM.).

3. FAM. **Menispermáceas**: Fl. en espigas ó racimos dioicos, K en 2 á 10, C y A cada uno en 2 verticilos, G 1—6 sup.; cada ovario con un óvulo; drupas y semillas

generalmente encorvadas. Arbustos trepadores con hojas dispuestas en espiral, palmatinervias y á veces palmatisectas; estípulas 0 Tróp., 100. Jateorrhiza (*J. palmata*: raíz columbo); Anamirta (*A. Cocculus*: coca de India). En Venezuela: *Cissampelos*, *Abuta*, *Disciphania*, *Chondodendron*.

4. FAM. **Miristicáceas**: Fl. dioicas, apétalas; P (3), A (3—15), G (2) sup. Ovario unilocular y uniovular. Semilla con arillo y albúmen conferruminado. Árboles con hojas enteras, sin estípulas. Tróp., 100. *Myristica* (*M. fragrans*, islas Molucas: nuez moscada y macis; *M. punctata*: cuajo; en Barcelona y Guayana).

5. FAM. **Anonáceas**: K 3; C. 3+3, valvar; A ∞ ; G ∞ —3, sup. Fr. un sincarpio, semillas con albúmen conferruminado. Árboles con hojas simples y enteras, sin estípulas. Tróp.; 400. *Anona* (*A. muricata*: guanábano, *A. montana*; guanábano cimarron, *A. squamosa*: riñon, *A. cherimolia*: chirimoya, *A. reticulada*: anon; *A. manihote*: catigüire etc.): *Xylopia* (*X. grandiflora*: fruta de burro); *Anaxagorea* (*A. acuminata*); *Trigynia*, *Guatteria*; *Rollinia*.

6. FAM. **Magnoliáceas**: Fl. aisladas, grandes, bisexuales; K 3; C 3+3 ó ∞ , empizarrada; A. ∞ ; G ∞ , sup., carpelos uniloculares con 1 ó 2 óvulos, albúmen liso. Fr. foliular ó nuececilla. Árboles y arbustos con hojas coriáceas y estípulas caedizas en forma de cartuchos. *Cál.*, templ.; 72. *Magnolia*, (*M. grandiflora*, NAm., cult.), *Talauma* (*T. pumila*: magnolina, cult.), *Illicium* (*I. anisatum*: anis estrellado, China), *Drimys* (*D. granatensis*: Cupis, Páramos del Oeste de Venez.).

7. FAM. **Ranunculáceas**: K 5 (3—6), C 5 (0— ∞), A ∞ , G 1— ∞ sup. Plántas herbáceas con hojas sin estípulas. *Templ.*, fríg., raras en tróp.; 1200. En Venezuela solo *Clematis* (*Cl. caripensis*). *Ranunculus*, *Adonis*, *Anemone*, *Pulsa-*

tilla, Delphinium (espuela de galan), Aconitum (*Med.* Raiz y hojas de A. Napellus), Helleborus (*Med.* Rizoma de H. viridis).

8. FAM. **Ninfeáceas** : K 3—5, C 5— ∞ , A 6— ∞ , G 3— ∞ , generalmente en disposicion espiral (exc. C). Plantas acuát. con hojas flotantes. Cál., templ. 35.

TRIBU I. CABOMBEAS : G superior, apocárpico, hojas sumergidas, multifidas, las flotantes peltadas. Cabomba (Guayana?).

TRIBU II. NELUMBONEAS : carpelos sumergidos en cavidades especiales del toro ; todas las hojas peltadas. Nelumbo.

TRIBU III. NINFEEAS : G. sincárpico ; todas las hojas iguales. *Nymphaea* (N. ampla) ; *Victoria* (V. regia).

SERIE V. CRUCIFLORAS : Fl. 2—4 meras, con K y C ; A 4 y mas ; G (2— ∞) sup., con placentas parietales.

1. FAM. **Papaveráceas** : Fl. actinom., K. 2—3, C 4—6 en 2 verticilos, A ∞ , G (2— ∞), sup. Plant. herbáceas con látex, hojas dispuestas en espiral, sin estípulas. *N-Templ.*, cálid. ; 60. *Papaver somniferum* (Ás., opio, frut., sem., aceite) ; *Argemone* (A. mexicana : cardo santo).

2. FAM. **Fumariáceas** : N Temp. 100.

3. FAM. **Crucíferas** : Fl. actinom., K 4, C 4, A $2+2^2$, G (2) sup., mas cortos que los superiores, cada uno de estos desdoblado (tetradinamos) ; ovario con tabique espurio ; fr. una silicua. Pl. generalmente herbáceas con hojas en espiral (á veces las inferiores opuestas), sin estípulas. *N Temp.*, fríg. ; 1200. Pocos géneros representados en nuestra flora : *Cardamine*, *Nasturtium* (N. officinale ; berros), *Lepidium* (L. virginicum : Mastuerzo), *Senebiera*, *Caquile*.

Med. Semillas de *Sinapis nigra* (mostaza).

COMEST. : *Brassica oleracea* (repollo, en muchas variedades, v. g. *capitata*, *Botrytis etc.*), *Br. Rapa* (Nabo blanco), *Lepi-*

dium sativum, *Raphanus sativus* (rábano, var. *radícula*, rabanito).

INDUST. : *Brassica Rapa*, var., *oleifera* (aceite de colza). (*Anastática hierochuntica*, Rosa de Jérico, higroscóp.)

4. FAM. **Caparidáceas** : fl. actinom., bisex., K 2+2, C 4, A 4— ∞ (en el caso de 6 est., estos no son tetradinamos), G (2— ∞) sup., ovario con ginóforo, unilocular, ∞ óvulos parietales ; fr. cápsula ó baya ; sem. sin endosperma, embrión encorvado. Arbustos ó pl. herbáceas con hojas alternas, á veces sin estípulas. Cálid. ; 300. *Cleome*, *Tovaria*, *Crataeva*, (C. gynandra : toco), *Capparis* (botones de C. spinosa, S Eur. : alcaparras), *Morisonia*, *Steriphoma*.

SERIE VI. CISTIFLORAS : Fl. 5 meras con K y G ; A generalmente en número mayor que C, á menudo ∞ (por desdoblamiento), G (3) y mas, tabicado ó no, superior. K empizarrado.

1. FAM. **Resedáceas** : Temp., S Europa. 30. Reseda, (fruto una cápsula abierta por arriba).

2. FAM. **Violáceas** : fl. bisex., zigom. ; K 5 ; C 5, el pétalo anterior con espolón ; A 5 ; G (3) sup., unilocular ; fr. cápsula con 3 valvas. Pl. herb. ó arbustos, hojas envueltas en la prefoliación, con estípulas. Temp., cálid. ; 200. *Viola* (*V. odorata*, *V. tricolor* : pensamiento), *Jonidium*, *Corynostylis*, *Alsodeia*, *Sauvagesia*, (*Viola* á veces con fl. cleistógamas).

3. FAM. **Drosceráceas** : Temp., cál. ; 110. Drosera, *Dionæa muscipula* (trampa-moscas, N Am.) plantas insectívoras.

4. FAM. **Sarraceniáceas** : N Am, 12. Sarracenia, *Darlingtonia* (plant. insectívoras, hojas con ascidias), *Heliamphora* (M. Roraima).

5. FAM. **Nepentáceas**: As. tropical; 33. *Nepenthes* (pl. insectívoras, hojas con ascidias).

6. FAM. **Cistáceas**: Temp.; 60. *Cistus*.

7. FAM. **Bixáceas**: K 4—5; C ∞ ó nula; A ∞ ; G (1— ∞) sup., óvulos ∞ en placent. parietales; Fr. cápsula ó baya, sem. á menudo con arilo, plant. leñosas con hoj. alt., estípulas pequeñas y caedizas; á veces 0. Tróp.; 320. *Cochlospermum* (C. hibiscoides: carnestolendas), *Bixa* (B. orellana: onoto), *Ryania*, *Flacourtia*, *Xylosma*, *Gynocardia* (G. odorata: aceite chaulmugra, Ind. Orient.).

8. FAM. **Hipericáceas**: Fl. bisex., actinom., K 5; C 5., convoluta en la prefloracion; A 0+5^o y en este caso G (5) sup., ó A 0+3^o y entónces G (3) sup., (est. poliadelphos, sus falanges opuestas á los pétalos); óvulos ∞ , parietales; estilos 3 á 5; cápsula con 3 á 5 valvas, á veces una baya. Pl. herbáceas ó arbustos con hojas opuestas sin estípulas. Tróp., templ.; 210. *Hypericum* (H. caracasenum etc.) *Vismia* (V. ferruginea y otras esp.: Onotillo).

9. FAM. **Ternstroemiáceas**: Fl. actinom., bisex., K 5 con brácteas sepalinas. C 5, á veces ∞ , empizarrada ó algo convoluta en la prefloracion; A ∞ , á menudo unido con la basis de C, est. libres ó soldados en su parte inferior, formando varias falanges; G (2—5) sup., raras veces mas, con el mismo número de lóculos y estilos; óvulos 1— ∞ , campilotropos ó anatropos, en el ángulo interior de los lóculos. Cápsula ó baya. Arboles ó arbustos con hojas alt. y generalmente simples, estíp. 0. Cálid. (Am., As. Or.); 260.

TRIBU I. RIZOBOLEAS: lóculos del ovario con un solo óvulo, hojas digitadas. *Caryocar*, *Anthodiscus*.

TRIBU II. MARCGRAVIEAS: arbustos trepadores, á menudo,

epifitas; óvulos ∞ ; racimos de flores con brácteas modificadas *Marcgravia*, *Norantea*, *Ruyschia*, (est. 5), *Vargasia* (est. 3).

TRIRU III. TERNSTROEMIEAS: como las Marcgravieas, pero árboles ó arbustos erectos, infl. sin brácteas modificadas; pedúnculos unifloros. *Ternstroemia*, (*T. camelliaefolia*, Galipan) *Camellia* (Asia tróp. y orient.), *Thea chinensis* (Té).

TRIBU IV. SAURAUJEAS: ant. versátiles, pedund. multifloros. *Saurauja*.

10. FAM. **Dileniáceas**: K 5, persistente; C 5; A ∞ , G 1— ∞ sup. con 1 á ∞ lóculos, semillas con endosperma y arilo. Pl. leñosas, á menudo volubles, con hojas ásperas dispuestas en espiral y simples, estíp. generalmente 0. Tróp.; 200. *Davilla*, *Curatella* (*C. americana*: chaparro bobo), *Dolioscarpus*, *Dillenia*.

11. FAM. **Clusiáceas**: Fl. actinom., generalmente unisexuales; K 2—6; C 2—6, convoluta en la prefloracion; A ∞ , est. libres ó en falanges isómeras con los pétalos; G 2— ∞ , estigma grande, estrellado; cápsula, drupa ó baya; semillas á menudo con arilo, sin endosperma. Árboles ó arbustos, corteza con goma-resina, hojas simples, cruzadas y coriáceas; estíp. 0. Tróp.; 230. *Clusia* (*Cl. rosea*: copé; *Cl. minor*: quiripití.) *Moronobea* (*M. coccinea*: res. paraman); *Garcinia* (*G. Morella*: gutagamba; *G. Mangostana*, fr. comest., ambas de las Ind. Or.); *Mammea* (*M. americana*: mamey).

SERIE. VII. COLUMNIFERAS: Fl. con K y C, K valvar, C convoluta, A por desdoblamiento es mayor que C, á menudo monadelfo ó poliadelfo; G (2— ∞), superior, tabicado.

1. FAM. **Tiliáceas**: K 5; C 5; A ∞ (formado por desdoblamiento de 5 ó 10); G (5) ó (2—10); flores á veces 4—3 meras; est. á menudo poliadelfos. Fr. cápsula, baya, ó nuececilla, en consecuencia de aborto á menudo unilocular y con

una sola semilla, sem. con endosperma y embrion recto. Árboles ó arbustos con corteza fibrosa, hojas alternas y estípulas caedizas. Tróp., templ.; 330. *Grewia*, *Triumfetta* (Tr. Lappula: cadillo de burro), *Heliocarpus* (H. popayanensis: Majagüillo), *Cochorus*, (C. olitorius de las Ind. Or., da jute), *Muntingia* (M. Calabura: Majagüillo), *Apeiba* (A. Tibourhou: Cabeza de negro), *Prockia* (Pr. crucis: huesito), *Sloanea*, *Tilia* (Eur., sus inflor. con bráctea adnata: Med. flores de tilo).

2. FAM. **ESTERCULIÁCEAS**: (incl. *Bitneriáceas*). Fl. actinom., generalmente bisexuales; K (5), (4—3), raras veces 5; C 5, en algunos casos 0; A 5— ∞ , á menudo soldados en la parte inferior, formando un tubo, y alternando con estaminodios; ant. biloculares; G (2—5) sup., cada lóculo en el ángulo interior con 2— ∞ óvulos; fr. cápsula, folículo ó baya, semillas no envueltas en lana, á menudo anidadas en una sustancia pulposa, con endosperma ó sin él. Pl. herbáceas ó leñosas con hojas alternas, palmatinervias, y estípulas caedizas. Tróp.; 520.

TRIBU I. ESTERCULIEAS: C 0: *Sterculia* (St. apetala: camaruco). Cola (C. acuminata, cult.).

TRIBU II. HELICTEREAS: C 5; A 5—15, filamentos soldados formando una columna, ant. alternando con dientes ó estaminodios: *Helicteres* (H. baruensis: Tornillo), *Myrodia*.

TRIBU III. HERMANIEAS: pétalos planos, A 5, fil. poco soldados por su base, estaminodios 0 ó en forma de dientes: *Melochia* (M. pyramidata, M. tomentosa: Bretónica, M. parvifolia con fl. heterostilas); *Waltheria* (W. americana: Bretónica).

TRIBU IV. BITNERIEAS: Pétalos acogullados en su base. *Theobroma* (Th. Cacao), *Herrania* (H. pulcherrima: Cacaio de

monte), *Guazuma* (G. ulmifolia : Guácimo), *Buettneria* (B. calpifolia).

3. FAM. **Malváceas** : (incl. *Bombáceas*). Fl. actinomor., bisex.; K (5), á menudo con involucre ; C 5, convoluta en la prefloracion ; Á 5^o fil. formando un tubo (monadelfos), ant. uniloculares ; G (3—∞) sup. con 1—∞ óvulos en cada lóculo ; fr. cápsula ó dividido en cocos indehiscentes ; sem. con poco endosp., embr. encorvado. Pl. herb., pequeños arbustos ó árboles corpulentos con hojas alt. y palmatinervias, con estípulas. *Tróp.* templ. 700.

TRIBU I. **MALVEAS** : Columna estaminal con anteras hasta su ápice. Malva, Althaea, *Anoda* (A. hastata : violeta), *Sida* (S. rhombifolia : escoba babosa), *Abutilon*.

TRIBU. II. **URENEAS** : Columna estaminal sin anteras en su ápice, que es truncado ó dentado : *Malachra* (M. capitata : malva), *Urena* (U. lobata : cadillo de perro) : *Pavonia* (P. spinifex : colmillo de perro), *Malvaviscus*.

TRIBU. III. **HIBISCEAS** : Columna estaminal como en tribu II ; frut. una cápsula : *Hibiscus* (H. Rosa-Sinensis : cayena), *Thespesia* (Th. populnea : cremon), *Gossypium* (G. barbadense : algodón).

TRIBU IV. **BOMBACEAS** : Columna estaminal dividida en falanges ; árboles corpulentos : *Adansonia*, *Pachira* (P. insignis : castaño), *Bombax* (B. Ceiba etc: ceibo), *Eriodendron* (E. anfractuosum : Ceibo), *Ochroma* (O. Lagopus : lano, tacarigua).

Med. Raiz de Althaea officinalis, fl. de Alth. rosea ; sem. de Hibiscus moschatus : algalia.

Industr. Algodon y las fibras corticales de otras especies, lo mismo la lana de las bombáceas.

Comest. Los frutos verdes de *Hibiscus esculentus*: quimbombó.

SERIE VIII. GRUINALES: Fl. 5 meras, con K y C.; A diplostemone, los est. calicinos con glándulas basales, disco 0; G epípetalo, sincárpico, superior.

1. FAM. **Geraniáceas**: fl. actinom. ó zigom.; A monadelfo, los est. corol. en parte ó todos estériles; G (5), los carpelos con picos largos, que encorvándose, ó enroscándose, se separan de la columna central, cuando el fruto está maduro. Pl. herb. con hojas alt. y palmatinervias, con estípulas. Templ., 350. *Geranium* fl. actinom. (una esp., *G. diffusum*, en la Silla de Carácas, el *G. multiceps*, *G. subnudicaule*, *G. velutinum*, y *G. Lindenianum* en la Sierra nevada de Mérida), *Pelargonium*, fl. zigom. (*P. zonale*, cult: novio; *P. odoratissimum*: aroma). Algunas esp. de *Geranium* dan un aceite oloroso.

2. FAM. **Tropeoláceas**: Fl. bisex., zigom., K 5, el sépalo posterior con espolon; C 5, los dos pétalos posteriores mas grandes que los 3 anteriores, que son unguiculados y provistas de pestañas: A 8 (los dos est. del medio de cada verticilo abortan), libres; G (3) sup., carpelos uniovulares; fr. una baya 3 mera. Pl. herb., volubles con hojas peltadas y peciolo largos. SAm., 35. *Tropaeolum* (*Tr. majus*: marañuela, cult., *Tr. Deckerianum*, *Moritzianum* etc. silv.).

3. FAM. **Oxalidáceas**. Fl. actinom., bisex., á menudo heterostilas; K 5; C 5, convoluta en la prefloracion; A 5+5, cerca de la base algo soldado, los est. sepalinos mas largos que los petalinos; G (5) sup., con 5 lóculos, cada uno con 1—∞ óvulos. Cápsula con dehiscencia elástica. Pl. herbáceas ó pequeños arbustos; hojas compuestas, palmadas. *Tróp.*, templ.; 230. *Oxalis* (*O. corniculata*: vinagrillo, *O. Acetosella* da oxalato de potasa.).

4. FAM. **Lináceas**: Fl. actinom., 5meras. A monadelfo, G (5—2). Cápsula. Templ., 140. *Linum* (*L. usitatissimum*: linaza, aceite, fibras).

5. FAM. **Balsamináceas**: Fl. zigom.; K. 3 (los dos sép. anteriores abortan); C. 3 (los 4 pét. sup. soldados por pares); A 5 (los est. petalinos abortan); G 5; cápsula con dehiscencia elástica. Pl. herbáceas con tallo jugoso, trasparente y muy quebradizo; hojas alt. con estíp. rudimentarias. *Temp.*, cálid. (As.); 136. *Impatiens* (*I. Balsamina*: coneja, cult.).

SERIE IX. **TEREBINTINAS**: Fl. actinom., 5—4 meras, con K, C, A generalmente diplostemone; un disco intrastaminal; G superior.

1. FAM. **Rutaceas**: Fl. bisexuales ó unisexuales; K 5; C 5, A 5—10, G (2—5) ó (5—8); C empizarrada en la prefloracion; est. á veces soldados entre sí; carpelos separados ó formando un ovario sincárpico; óvulos 2 ó mas en cada lóculo, anatropos. Cápsula, folículo ó baya. Pl. generalmente leñosas, hojas alt., simples ó compuestas, las mas veces sin estíp. Todas las partes abundan en glándulas oleíferas. *Tróp.*, templ.; 650.

TRIBU I. **RUTEAS**: N Templ. *Ruta* (*R. graveolens*: Ruda, cult.).

TRIBU II. **CUSPARIÉAS**: Fl. zigom., corola gamopétala: *Galipea* (*G. officinalis*: Cuspa, da la verdadera cort. de Angostura).

TRIBU III. **DIOSMEAS**, Afr. *Barosma* (*B. crenata*: hoj. de bucco).

TRIBU IV. **ZANTOXILEAS**: Fl. actinom., pétalos libres entre sí: *Zanthoxylum* (*Z. clava-Herculis*: cenizo; *Z. ochroxyllum*: Bosúa), *Pilocarpus* (*P. pennatifolius*: Jaborandi).

TRIBU V. AURANCIEAS : Fl. actinom., C y A más ó ménos soldados, fr. una baya pulposa : Citrus [C. medica, C. Aurantium etc., cult.]; Murraya [M. exotica: Azahar de la India, cult.]. Comest., aceite esencial.

2. FAM. **Zigofiláceas** : Fl. bisexual., actinom.; K 5, C 5, A 5+5, G [5], á veces fl. 4meras. Pl. herbáceas ó árboles con hojas comp. y opuestas, con estíp. Tróp.; 100. *Tribulus* [T. cistoides : abrojo ; T. maximus : yerba de pasmo] *Guayacum* [G. officinale, hojas biyugas ; G. sanctum, hoj. 6—6 yugas ; G. arboreum, hoj. 7—14 yugas : el último se llama *vera*, los otros *guayacan*].

Med. Res. y leño de Guayacan.

3. FAM. **Meliáceas** : Fl. bisex., actinom.; K 3—5 ó [3—5]; C 4—5; A diplostemone, filamentos soldados formando un tubo ; G 2—∞ ; fr. cápsula ó drupa, sem. sin endosperma. Árboles ó arbustos sin glándulas oleíferas, hojas alt., simples ó compuestas, estíp. O. Cálid., 270. *Melia* [M. sempervirens : Aleli], *Guarea* [G. Ruagea], *Trichilia* [T. spondioides : matapollo ; T. trifolia : cerezo macho], *Carapa* [C. guianensis: da aceite de carapa], *Swietenia* [S. Mahagoni: Caoba], *Cedrela* [C. odorata : Cedro amargo].

4. FAM. **Simarubáceas** : Fl. actinom., bisex. ó diclines, generalmente 5meras ; est. libres entre sí, fr. drupáceo. Pl. leñosas sin glándulas oleíferas, pero con sustancias amargas ; hoj. alt. pinadas ó raras veces simples, estíp. O. Tróp., 112. *Quassia* [Q. amara : Cuasia], Simaba [S. Cedron], *Simaruba* [S. officinalis], *Castela* [C. depressa : retama, costas del Mar Caribe], *Suriana* [S. marítima : Romero, Territ. Colon], *Brunellia* [B. comocladifolia].

5. FAM. **Burseráceas** : Fl. bisex. ó diclines, acti-

nom., K 3—5, C 3—5, A diplostemone, G [2—5], lóculos con 2 óvulos; fr. drupáceo; sem. sin endosperma. Arboles ó arbustos balsamifluos ú oleíferos; hoj. alt., compuestas, sin estipulas. Tróp., 150. *Boswellia* [B. sacra da el incienso, Arab., Afr. orient.], *Balsamodendron* [B. Myrrha y Gileadense], *Bursera* [B. gum-mifera: Indio desnudo; al mismo género pertenecen *Icica* Caraña J. Tacamahaca]. *Hedwigia* (H. balsamifera: da resina Caricarito), *Amyris* (A. heterophylla: bálsamo).

6. FAM. **Anacardiáceas**: H. bisex. ó diclines, actinom., K 3—7; C 3—7, raras veces 0, A diplostemone, en algunos casos abortan varios est., G. 1 ó 2—5; fr. drupáceo; sem. sin endosperma. Arboles ó arbustos con jugo balsámico ó cáustico; hojas. alternas á menudo pinadas, sin estipulas. Cálid., 450.

TRIBU I. ANACARDIEAS: ovario unilocular. *Rhus* (Rh. juglandifolium: manzanillo de cerro; Rh. Toxicodendron de NAm., Rh. semialata da las agallas chinas; Rh. coriaria de NAm. para curtir, Rh. succedaneum da la cera de Japon y Rh. verniciferum el charol de los japoneses), *Pistacia* (P. Lentiscus da la res. Mastix, P. Terebinthus la trementina de Chios, P. vera tiene fr. comest.), *Mangifera* (M. indica: Mango), *Anacardium* (A. occidentale: merey), *Schinus* (Sch. molle: árbol de pimienta, cult.), *Astronium* (A. fraxinifolium: Gateado, cort. tanante).

TRIBU II. ESPONDIEAS: ovario 2—5locular. *Spondias* (Sp. lutea: jobo, Sp. purpurea: ciruelo de hueso).

SERIE X. ESCULINAS: Fl. zigomorf, 5meras, con K y C. A generalmente diplostemone; disco extrastaminal, ó nulo; G (2—3), superior.

1. FAM. **Sapindáceas**: Fl. generalmente zigomorf., K 5, raras veces 4 ó 3; C 5, 4 ó 0, pét. á menudo con es-

camas interiores; A 8—10; G (3) sup. Fr. cápsula, baya ó samaróideo; sem. en varios géneros con arilo. Árboles ó arbustos, frecuentemente trepadores por medio de zarcillos, con hojas alt. y compuestas, sin estipulas. Tróp., 700. *Urvillea* (samara con semilla central), *Serjania* (samara con semilla apical), *Cardiospermum*, *Paullinia* (*P. capitata*, *P. velutina*): todas estas trepadoras vulg. bejuco de zarcillo; *Cupania*, *Melicocca* (*M. bijuga*: mamon; *M. olivaeformis*: cotoperiz), *Sapindus* (*S. saponaria*: parapara), *Dodonaea*.—Acer (*A. saccharinum*, erable dulce, N Am.); *Paullinia sorbilis* da pasta guarana, Bras.

2. FAM. **Malpighiáceas**: Fl. actinom. ó zigom., K 5, 4 súp. generalmente biglandulosos; C 5, pét. unguiculados; A 10, á veces abortan algunos est.; G (3) con un solo óvulo en cada lóculo; 3 estilos libres; fr. baya ó samaróideo, sem. sin endosperma. Árboles ó arbustos, á menudo volubles, con hoj. opuestas, enteras y estipuladas; infl. en racimos ó ombelas. con los pedicelós articulados y provistos de dos bractéolas. Tróp. (Am.), 500. Cortezas tanantes. *Byrsonima* (*B. crasifolia*: Chaparro manteca) *Malpighia* (*M. glabra* y *panicifolia*: cerezo), *Galphimia* (*G. glauca*, cult.), *Bunchosia* (*B. glandulifera*: ciruelo de fraile), *Heteropterys*, *Brachypteris*, *Stigmaphyllon*, *Banisteria*, *Trioptyrys*, *Gaudichaudia* etc. (arbust. trepadores)

3. FAM. **Eritroxiláceas**: Fl. actinom., K (5), C 5, pét. interiormente con ligula: A. (10); G (3), dos abortan casi siempre, lóculos uniovulares; estilos 3; fr. drupa. Arbustos con hoj. alt., lampiñas, enterizas; estipulas axilares y persistentes. Cál. (Am.), 90. *Erythroxylum* (*E. Coca*; las esp. venez. se llaman vulg. *hayo*, v. g. *E. areolatum*, hondense, *obtusum*, *ovatum* etc).

4. FAM. **Poligaláceas**: H. zigom; K 5, los 2 súp.

int. en forma de pétalos (alas); C 3 (por el aborto de 2); A (8), formando con C un tubo abierto en su parte posterior, ant. abriéndose por poros apicales; el pét. anterior mas grande que los otros; G (2) sup.; fr. cápsula, ó samara, sem. á veces con carúncula. Arbustos ó pl. herb. con hojas alt. y enterizas, sin estípulas. Temp., cál., 400. *Polygala* (P. angustifolia, americana, paniculata, longicaulis), *Bredemeyera* (B. floribunda: canilla de venado), *Securidaca* (S. erecta: requena); P. Senega de N Am. da raíz Senega; *Krameria triandra*: rataña.

5. FAM. **Vochisiáceas**: Fl. zigom., K 5 ó (5): C 1—5; A generalmente un solo est. fértil, los demas reducidos á estaminodios; G 1—3 con 2 óvulos en cada lóculo; fr. cápsular. Arboles resinosos ó arbustos volubles, hojas opuestas, coriáceas y enteras; estíp. nulas ó muy pequeñas; fl. grandes, pedicelos articulados y provistos de brácteas. Am. tróp. orient., 100. *Qualea*, *Erisma*, *Vochysia*, *Trigonía*. (todas en Guayana).

SERIE XI. FRANGULINAS: Fl. actinom. con K y C, A y C isomeros; disco variable, G generalmente superior; óvulo anatropo; embrion recto. Plantas leñosas.

1. FAM. **Celastráceas**: K 4—5 empizarrada; A 3, 4—5; G (4) sup.; disco conspicuo; óvulos generalmente 2 en cada lóculo, erectos ú horizontales. Cápsula, baya ó samara; sem. á veces con arilodio, ó aladas. Arboles ó arbustos, algunos trepadores; hojas alt. ú opuestas, estíp. nulas ó muy pequeñas y fugaces. Cálid., templ., 270. *Maytenus* (M. tetragonus: zapatero, M. towarensis), *Myginda*, *Perrottetia* (P. lanceolata), *Hippocratea* (H. scandens, H. ovata).

2. FAM. **Olacáceas**: K 4—5 persistente, C 4—5, pét. interiormente velludos; A 8—10; G unilocular, sup.; fr. drupa con una sola semilla. Pl. leñosas con hoj. alt., ente-

rizas y lampiñas; estíp. 0 Cálid., 170. *Ximenia* (X. americana: manzano ó guayabo del diablo).

3. FAM. **Aquifoliáceas**: como las Celastráceas, pero fl. sin disco y lóculos del ovario con un solo óvulo; fr. una baya. Cálid; temp. (Am.), 150. *Ilex* (I. paraguariensis: yerba maté).

4. FAM. **Vitáceas**: (*Ampelideas*): Fl. actinom.; K 5; C 5 valvar; A 5 epipétalo, G (2) sup.; fl. tetrameras en *Cissus*; disco entre A y G, á menudo trasformado en glándulas; fr. una baya con semillas duras. Arbustos trepadores con zarcillos y hojas palmati-lobadas ó digitadas. Cálid., templ., 250. *Vitis* (V. vinifera: parra; V. Labrusca de N Amér., V. caribaea en nuestra flora); *Cissus* (C. sicyoides: bejuco de caro. C. salutaris: Bej. chino, C. viatorum: Bej. de agua etc.).

5. FAM. **Ramnáceas**: Fl. pequeñas, 4—5meras, de prefloracion valvar, bisex., á veces dioicas; A 0+5, G (2—5) sup., rodeado del disco; fr. drupa ó cápsula. Arbustos ó árboles espinosos con hojas simples, alt. ú opuestas, con estípulas. Cálid., templ., 430. *Zizyphus*, *Rhamnus*, *Colubrina*, *Gouania*, (G. tomentosa).

SERIES XII. TRICOCAS: Tipo como en la 1. Familia.

1. FAM. **Euforbiáceas**: Fl. monoicas, con K y G, ó solo con P, ó enteramente desnudas; A 1— ∞ , á menudo soldado; G casi siempre (3) sup., lóculos con 1 ó 2 óvulos colgantes y epitropos; los carpelos maduros se desprenden de una columna central y persistente; sem. con albúmen y frecuentemente con carúncula. Arboles, arbustos ó pl. herb. con hojas alternas y estipuladas, á menudo con un jugo lechoso y cáustico, en algunos balsámico. Cálid., templ., 3500.

A. *Euforbiáceas uniovuladas.*

TRIBU I. EUFORBIEAS: invol. caliciforme con muchas fl. masc. monandras y una fl. fem. en el centro. *Euphorbia* (E. prostrata: golondrino, E. hypericifolia: yerba de boca, E. caracasana: lechero, etc. E. pulcherrima: papagallo, E. canariensis, ambas cult.; E. resinifera de Afr. da euforbio); *Pedilanthus* (P. tithymaloides: pinopinito).

TRIBU II. *Ricineas*: Fl. monoicas, apétalas, est. monadelphos: *Ricinus* (R. comunis: tártago, da aceite, sem. con aleurona); *Acalypha* (A. alopecuroides: meona.)

TRIBU III. JATROFEAS: H. generalmente con corola: *Jatropha* (J. gossypifolia: túatúa, J. curcas: piñon, J. urens: guaritoto), *Manihot* (M. utilissima: yuca), Aleurites (A. triloba: nogal de las Indias, cult.), *Hevea* (H. guianensis: caucho de Guayana y Brasil), *Codiaeum* (much. esp. cult. á causa de sus hojas pintadas), *Tragia* (T. volubilis: pringamosa), *Rottlera* (R. tinctoria de las Ind. Or.) da Kamala.

TRIBU IV. CROTONEAS: con jugo balsámico y pelos estrellados: *Croton* (C. gossypifolius: sangre de dragon, C. malambo: torco ó palo Matías, C. fragilis y otras esp: Carcanapire etc.; Cr. Tigilium de Asia da aceite de croton; Cr. Eluteria de las islas Bahamas la cort. de cascarilla).

TRIBU V. EXCAECARIEAS: *Hippomane* (H. mancinella: manzanillo de playa), *Hura* (H. crepitans: javillo.).

B. *Euforbiáceas biovuladas.*

TRIBU VI. FILANTEAS: *Phyllanthus* (Ph. acuminatus: lavandero, Ph. distichus: cerezo agrio, Ph. niruri etc.).

2. FAM. **Calitriquáceas**: fl. monoicas con 2 brácteas, A 1, G (2), ovario 4locular por medio de tabiques espurios, lóculos uniovulados. Pl. acuát., herbáceas, con hojas opuestas y enteras. Templ., cal. 25. *Callitriche* (C. Austini en la region fria).

SERIE XIII. UMBELIFLORAS: Fl. actinom., bisex., epiginas, 5—4meras; K rudimentario; C mas perfecto; A isostemone; G (2), lóculos uniovulados. Fl. pequeñas, en ombelas.

1. FAM. **Umbelíferas**. K 5, C 5, A 5, G (2) inf.; fr. un diaquenio con carpóforo, con crestas y glándulas oleíferas. Plántas herb., infl. umbela compuesta. Pl. herbáceas con tallo articulado y hojas alt., pecíolo envainado, lámina pinnatífida; estípulas nulas. Temp., bor., pocas en tróp. 1300. *Hydrocotyle* (H. umbellata: berro macho), *Sanicula* (S. liberta: apio de montaña), *Eryngium* (E. foetidum: culantro), Cicuta, Carum (C. carvi: alcaravea), Daucus (D. carota: zanahoria), Ammi (A. majus: perla fina), Petroselinum (P. sativum: perejil), Conium, Apium (A. graveolens: apio de España), *Arracacha* (A. esculenta: Apio), *Foeniculum* (hinojo), *Anethum* (A. graveolens: eneldo), *Pimpinella* (P. anisum: anís), *Cuminum* (C. Cymium).

Med. *Conium maculatum* (fr., hojas y extracto de cicuta), hinojo, alcaravea, anís, raíz sumbul (*Euryangium Sumbul*, Asia), Asafétida (*Narthex asa-foetida* y *Scorodosma foetidum*, Asia), Gálbano (*Ferula galbaniflua* y *rubricaulis*, Persia), Resina amoniaco (*Dorema Amoniacum*, Persia,) *Tapsia* (*Thapsia garganica*, NAfr.).

2. FAM. **Araliáceas**: K, C, y A 5—10, G (2—10) inf. Fr. baya ó drupa; infl. en ombelas formando espigas ó racimos. Pl. leñosas con hojas alt., á menudo compuestas (pinnadas ó palmadas), sin estíp. Tróp., templ., 340. *Aralia* (A. papyrifera en China), *Panax* (P. Ginseng, remedio célebre en China); *Didymopanax* (D. speciosum: Yagrumo macho, D. glabratum), *Oreopanax* (O. capitatum: Candelero), *Hedera* (H. Helix: yedra).

3. FAM. **Cornáceas**: N. Temp., 80.

SERIE XIV. SAXIFRAGINAS : Fl. actinom., biséx., periginas ó epiginas, raras veces hipoginas, generalmente 5meras. Ovario 2locular, con ∞ óvulos anatropos sobre el tabique, ó apocárpico; estilos libres. Sem. ∞ con albúmen; embrion recto.

1. FAM. **Crásuláceas** : K 4—5, C 4—5, A 8—10, G 4—5; carpelos epipetalos, apocárpicos; sem. numerosísimas, muy pequeñas. Plantas crasas, hoj. alt. sin estipulas. *Sedum* (única esp. en nuestra flora : *S. bicolor*); *Bryophyllum* (*Br. calycinum* : hoja de Colombia, pl. naturalizada, hojas con yemas adventicias).

2. FAM. **Saxifragáceas** : Fl. 4 ó 5meras, C falta á veces; A 5+0 ó 5+5; G 2—5, los carpelos separados hácia arriba, estilos libres. Las especies de nuestra flora son árboles ó arbustos con hojas alt. ú opuestas, estip. ó sin ellas. *Temp.*, cálid., fríg., 1600. Saxifraga, *Weinmannia* (*W. glabra* : curtidor), *Escallonia* (*E. floribunda* : cochino).

SERIE XV : OPUNCIANAS : única familia : **Cactáceas** : K y C ∞ , dispuest. en espiral y pasando gradualmente uno en otro; A ∞ , G (3—8), ovario inf., unilocular con placentas parietales. Fr. baya, semillas sin endosperma, embrion generalmente encorvado. Pl. crasas, con tallos articulados sin hojas (exc. *Peirescia*) que se han trasformado en espinas. Am. tróp. (algunas esp. ahora naturalizadas en el hemisferio oriental); 1000 (?) *Mammillaria* (*M. simplex*); *Melocactus* (*M. communis* : pichigüei, buche), *Cereus* (*C. peruvianus* : cardon; *C. pitajaya* : pitahaya), *C. triangularis*, *C. grandiflorus* : reina de noche), *Phyllocactus* (*Ph. phyllanthoides*), *Rhipsalis* (*Rh. cassytha*), *Opuntia* (*O. Tuna*, *O. Ficus-Indica*, *O. spinosissima* : *guasábana*), *Peirescia* (*P. guamacho*). Frutos comest., cochenilla en varias esp. de *Opuntia*.

SERIE XVI. PASIFLORINAS : Fl. actinom., epiginas ó pe-

rigin., cíclicas., G (3) ó (5) con 3 ó 5 placentas parietales, tabicado en las *Begoniáceas*; estilos generalmente separados.

1. FAM. **Samidáceas**: Fl. inconspicuas, bisex.; K 3—7; C 3—7, perigina, á veces 0; A. 6— ∞ ; G (3). Fr. cáps. unilocular, semill. 1— ∞ . Árboles ó arbustos con hojas simples y alternas, estíp. pequeñas. Tróp., 150. *Casearia*, *Homalium* (H. racemosum: Angelino).

2. FAM. **Pasifloráceas**: Fl. grandes, bisex., pentamerar; C con una corona de apéndices filiformes (disco); A y G sobre una prolongacion del eje floral. Fr. baya, raras veces cápsula; sem. ∞ con arilo mucilaginoso. Pl. trepadoras por medio de zarcillos (ramas modificadas); H alternas, á menudo palmadas y más ó ménos lobadas, provistas de glándulas en la lámina y en el pecíolo; estíp. conspicuas; Fl generalmente con involucro de 3 brácteas. Tróp., 250. *Passiflora*: P. arborea no es trepadora (Car.), P. quadrangularis: Parcha Granadina, P. ligularis: Parchita amarilla, P. vitifolia: Parchita verde, P. foetida: Parchita de culebra, taguatagua etc.

3. FAM. **Papayáceas**: Fl. dioicas: infl. masc. en racimos largos, C (5), A 10, G rudimentario; fl. fem. sentadas, C 5, G al principio 5 locular, con 5 placentas parietales. Fr. baya, sem. con arilo. Árboles lechosos (pepsina vegetal) con hojas palmadas en el ápice del tronco, estíp. 0. Am. tróp., 25. *Papaya* (P. vulgaris: lechoño, P. cauliflora y P. microcarpa. Las sem. tienen propiedades vermífugas).

4. FAM. **Turneráceas**: Fl. bisexuales, pentamerar; C de prefloracion convoluta, G (3) sup., 3 estilos separados, estigmas apinzelados. Fr. caps., sem. ∞ con arilo membranoso. Arbustos con hojas alt. sin estíp. SAm., 100. *Turnera*: T. ulmifolia: hojas con glándulas basales, pedúnculo soldado con pecíolo; fl. bibracteoladas.

5. FAM. **Loasáceas**: Fl. bisex.; K 4—5; C 4—5; A ∞ , los exteriores á menudo de figura petaloidea; G (3—5) inferior, con un estilo; Fr. cáps. Pl. herbáceas con hojas opuestas ó alternas, sin estípulas, frecuentemente con pelos urticantes. S Am., 100. *Mentzelia* (M. aspera con pelos ganchudos); *Loasa*.

6. FAM. **Begoniáceas**: Fl. unisex., generalmente monoicas; P 2— ∞ , corolino; A ∞ , est. libres ó parcialmente soldados; G (2—3) inf., tabicado, óvulos ∞ ; Fr. cáps., á menudo con 2 ó 3 alas; sem. pepueñas. Pl. herbáceas con tallo nudoso y jugoso (ác. oxálico); H. alternas, oblicuas, enteras ó partidas, con estip. fugaces. Cálid, 350. *Begonia*: B. Wageriana, B. ulmifolia, B. Ottonis etc. (Vulg. corazoncito, por la forma de los botones masc.). B. Rex (Ind. Oriental.), B. discolor (China), B. argyrostigma (Brasil), cult. en los jardines.

SERIE XVII. MIRTIFLORAS: Fl. actinom., bisex., epiginas ó periguas, 4—5meras, con K y C, K valvar; A en dos verticilos, ó ∞ ; G sincárpico, tabicado; estilo simple. H. generalmente opuestas.

1. FAM. **Onagráceas**: K. 4, C 4, A 8 ó 4, G (4) inf.; C dextero-convoluta en la prefloracion, á veces 0, fugaz; G con 4 loculos, óvulos ∞ ; Fr. cáps. Pl. herbáceas, H altern., estip. 0. Temp., cálid., 300. *Jussiaea* (J. hirta y J. angustifolia: yerba de clavo), *Fuchsia* (cult.; en el Páramo de Mucuchíes crece silvestre la F. nigricans).

2. FAM. **Combretáceas**: Fl. bisex., á veces unisex.; K 4—5 caedizo ó persistente; C 4—5, raras veces 0; A 4—5, ó 8—10, á menudo con estaminodios; G inf. unilocular, óvulos 1—6; Fr. drupa, aquenio, ó samara, con una sola semilla, sin endosperma. Arboles ó arbustos, en muchos casos volubles, H opuest. ó altern. sin estip. Tróp., 240. *Terminalia* (T. ca

tappa: Almendron, natural.), *Conocarpus* (*C. erectus*: Mangle botoncillo), *Laguncularia* (*L. racemosa*: Mangle blanco), *Commersonia* (*C. alternifolium*: guaiaca). Muchas esp. tienen cortezas tanantes.

3. FAM. **Rizoforáceas**: K (3—14); C 3—14 mas corta que K; A ∞ ; G (2—5) inf., cada lóculo con 1—2 óvulos. Árboles con raíces aéreas, creciendo en la orilla del mar (manglar), H opuestas y simples, con estip. caedizas. La germinacion de la sem. principia cuando el fruto no ha caido aún. Tróp., 50. *Rhizophora* (*Rh. mangle*: mangle colorado: cort. tanante, madera de construccion).

4. FAM. **Litráceas**: K (4) ó (6) persistente, á menudo oblicuo y con dientes en las comisuras; C (6) raras veces 0; A 6, 4+4 ó 6+6; G (2—6) sup., estilo simple. Fr. cáps. Pl. herbáceas ó leñosas, con H opuestas ó altern., sin estip., Temp., cálid., 300. *Grislea* (*G. secunda*: Indiecito), *Cuphea* (*C. viscosissima*), *Lythrum*, *Lawsonia* (*L. inermis*: Resedá, cult.), *Lagerstroemia* (*L. indica*: Alstromelia, cult.).

5. FAM. **Melastomáceas**: Fl. bisex., actinom.; K y C 5—6meras, la prefloracion del primero es valvar, la de la corola convoluta; A generalmente isost., ant. á menudo apéndice, su dehiscencia por poros apicales; G inf., con 2— ∞ lóculos y óvulos ∞ ; Fr. baya ó cáps. Árboles, arbustos ó pl. herbáceas, hojas opuestas, con 3—9 nervios unidos por venas transversales y paralelas; estip. 0. Tróp. principalmente SAM., 1800. Los géneros mas notables en nuestra Flora son: *Arthrostemma*, *Pterolepis*, *Pleroma*, *Monochaetum*, *Meriania*, *Grassfieldia*, *Miconia*, *Clidemia*.

6. FAM. **Mirtáceas**: Fl. actin., bisex., epiginas; K 4, (5); C 4; (5) A ∞ (en consecuencia de chorisis de 4 ó 8), ant. sin apéndices y con dehiscencia longitudinal; G (2—4) inferior,

á veces 5mero; Fr. baya ó cáps., sem. sin endosperma, embrión recto ó encorvado, en el género *Punica* espiral. Pl. leñosas; H. opuestas, simples, enteras, frecuentemente aromáticas y provistas de glándulas oleíferas y nervio marginal; estíp. 0. Tróp., 1800,

Med. Aceite de cayeput de *Melaleuca minor* y *Mel. Leucadendron* (Ind. Orient.), cort. de las raíces del ganado, *Punica Granatum*; hojas de *Eucalyptus Globulus* (orig. de Austr.); clavos de especie: botones florales de *Caryophyllus aromaticus* (isl. Molucas). *Frut. comest.* *Psidium Guava* (Guayabo), *Jambosa vulgaris* (Pomarosa, introd. de las Ind. Orient.) *Punica Granatum* (granado), *Bertholletia excelsa* (Juvia ó Castaño de Río Negro), *Lecythis* (coco de mono). *Condimentos:* clavos de especie, pimenta (*Pimenta officinalis*). Muchas especies dan excelente madera de construcción. Cort. fibrosa (Marima de Río Negro) de una esp. de *Lecythis*. En la Flora de Venezuela están representados los siguientes géneros: *Campomanesia*, *Psidium*, *Calythranthus*, *Myrtus*, *Myrcia*, *Pimenta*, *Eugenia*, *Couroupita*, (Mamei hediondo: *C. surinamensis*), *Bertholletia*, *Lecythis*.

SERIE XVIII. TIMELINAS: Fl. 4meras, periginas; K corolino, C casi siempre 0; A en 1 ó 2 verticilos; G libre en el fondo del receptáculo, generalmente uniovular. Pl. leñosas, sin estípulas.

1. FAM. **Timeleáceas**. Fl. actinom.; K 4; C 4 (generalmente falta); A 4—3, G sup. Fr. una baya. Temp., cálid., 300.

Med. *Daphne Mezereum*: cort. de meceron. En nuestra Flora *Daphnopsis caracasana* (mont. de Sanchorquiz etc.).

2. FAM. **Eleagnáceas**: NTemp., 35.

3. FAM. **Proteáceas** : Fl. actin. ó zigom., bisex., P (4), A 4, est. sobre las divisiones del perigonio; G sup.; Fr. un folículo ó drupa; sem. sin endosperma. Hojas polimorfas, alt. Austr., SAfr., Amér., 1100. En nuestra Flora: *Rhopala*, con fruto folicular (Rh. ferruginea, Rh. complicata: Chaparro), *Andripetalum*, con fr. drupáceo (A. polystachya, A. suaveolens).

SERIE XIX. ROSIFLORAS:

ÚNICA FAM. **Rosáceas** : Fl. generalmente actinom., periginas ó sea insertas en el borde ensanchado del eje floral, que es aorzado ó tubular (hipantio), el G ocupa el vertice orgánico del hipantio, que á veces está en el fondo del hipantio, y otras veces se eleva en forma de un receptáculo más ó ménos convexo. K 5; C 5, prefloracion en ambos generalmente imbricada; A 5— ∞ , las mas veces 20—30, filamentos en el boton doblados hácia adentro; G 1— ∞ , su insercion es perigina ó epigina. Fr. de forma variada, sem. casi siempre sin endosperma. Arboles, arbustos y pl. herbáceas con hojas alt. y con estípulas. Temp. cálid., 1600?

TRIBU 1. POMEAS : Arboles ó arbustos con hojas enteras ó pinatifidas y estíp. caedizas; K 5; A 10— ∞ ; G. (2—5) inf., Fr. un pomo (hipantio muy desarrollado); sem. en cada lóculo 2 ó mas. NTemp., mont. de la tróp., 160. *Pirus malus* (manzano), *P. communis* (peral), *Cydonia vulgaris* (membrillo). *Osteomeles* (*O. glabrata*, Naiguatá).

TRIBU 2. ROSEAS : arbust. con agujones y hojas impari-pinadas con estíp. adnatas; K 5; C 5; A ∞ , G ∞ , en el hipantio aorzado, del cual salen solo los estilos; Fr. aquenio. NTemp., 200? *Rosa* (muchas esp. y variedades). *Med.* los pétalos de *R. centifolia*; *R. moschata* (Ind.) da el aceite de Rosas.

TRIBU 3. POTENTILEAS (ó DRIADEAS) : Arbustos con hojas pinadas ó palmadas, K y C 5; A 15—30; G ∞ , sobre

un cuerpo cónico que se eleva en medio del hipantio; K generalmente con involucro; Fr. múltiplice, drupáceo. Temp., frig., 600. *Fragaria* (F. vesca: fresa, intr. y natural.), *Rubus* (*R. floribundus*: zarza mora, *R. Idaeus*: frambuesa: contiene azúcar de uvas, ác. málico y ác. cítrico, *R. rosaefolius*, natural.).

TRIBU 4. POTERIEAS: K 4—5; C 4—5; A 4—30; G 1—3 con un solo óvulo en la cavidad del hipantio, adelgazado hacia arriba y endurecido cuando maduro. Templ. y region alpina de la zona trop., 160. *Alchemilla* (*A. tripartita*, *A. aphanoides*, *A. Polylepis*: Sierra Nevada de Mérida), *Brayera* (*B. anthelmintica*, Abisinia, da las flores de Kusso), *Polylepis* (*P. sericea*, Mérida), *Acaena* (*A. cylindristachya*, Mérida, tambien en el Naiguatá, Car.).

TRIBU 5. ESPIREAS: NTemp., 70.

TRIBU 6. PRUNEAS: Arboles y arbustos con hojas enteras y estíp. caedizas; K 5; C 5; A 20—30, C 1 sup. con estilo apical y 2 óvulos colgantes; Fr. drupa. NTemp., cálid.; 100. *Prunus* (*P. domestica*: ciruelo; *P. cerasus*: cerezo; *P. Lauro-cerasus*, hojas med., *Persica* (*P. vulgaris*: durazno, cult.), *Amygdalus* (*A. communis*: almendra; var. *dulcis*, var. *amara*). *Prunus occidentalis*, selvas de la Col. Tovar.

TRIBU 7. CRISOBALANACEAS: Arboles y arbust. con hojas enteras; fl. actinom. ó zigom.; K 5; C 5 ó 0; A 3—∞, G 1 superior, estilo saliendo lateralmente del fondo del ovario; óvulos erectos; Fr. drupa. *Licania*, *Parinarium*, *Moquilea*, *Couepia* (Merecure).

SERIE XX. LEGUMINOSAS: Fl. zigomorfas, ó actinom., bisex., 5meras, periginas, con K y C; est. 10 (1—∞), G libre, Fr. generalmente legumbre. H compuestas con estíp.

1. FAM. **Papilionáceas**: Fl. zigom.; K 5. C 5, A (10) ó (9) +1, algunas veces todos los est. libres, G 1 sup. C amariposada, vexilar en la prefloracion: estandarte, alas, quilla. Pl. herbáceas, á menudo trepadoras ó volubles, raras veces árboles ó arbustos; H pinadas con estipulas, alternas (una excepcion: *Platymiscium*). cálid., temp., 300.

TRIBU 1. **PODALIRIEAS**: Austr.

TRIBU 2. **GENISTEAS**: Arbustos ó pl. herbáceas, A (10), alas algo arrugadas en el borde superior. *Crotalaria* (*Crotal. stipularis*: espadilla, Cr. anagyroides: quinchoncho de monte etc.).

TRIBU 3. **TRIFOLIEAS**: A (9)+1; hojas ternadas. *Trifolium* (*Tr. repens*, intr.), *Medicago* (*M. sativa*: alfalfa, cult.).

TRIBU 4. **LOTEAS**: Países al rededor del Mar Mediterráneo.

TRIBU 5. **GALEGEAS**: Arbustos ó pl. herbáceas no volubles; est. posterior libre en la parte superior del filamento; legumb. sin divisiones transversales; H impari-pinadas: *Dalea*, *Indigofera* (*I. tinctoria* y Anil: Añil, *T. subulata*: añil cimarron), *Tephrosia*, *Coursetia* (Grifo), *Astragalus* (*A. creticus* y *A. verus* dan la goma tragacanta), *Glycyrrhiza* (*G. glabra* y *G. glanduligera*: orosuz, Medit.).

TRIBU 6. **HEDISAREAS**: legumbre, con divisiones transversales (lomentáceo) ó unilocular, y entónces no dehiscente; est. superior libre. *Chaetocalyx*, *Nissolia*, *Poiretia*, *Aeschynomene* (*Aesch. sensitiva*, americana y brasiliana, en las sabanas), *Stylosanthes* (*St. procumbens*), *Arachis* (*A. hypogaea*; Maní) *Zornia* (*Z. diphylla*), *Desmodium* (*D. uncinatum*: pegapega y muchas otras; *D. gyrans*, Ind. Orient.).

TRIBU 7. **VICIEAS**: germinacion hipogea; H generalmente paripinadas, terminando con un zarcillo; est. sup. libre. *Cicer*

C. arietinum : garbanzo), Vicia, Lens (L. esculenta : lenteja),
Pisum (P. sativum : alverja, cult.).

TRIBU 8. FASEOLEAS: cotiledones gruesos, apareciendo en la germinacion encima de la tierra; H generalmente ternadas; est. sup. soldado con los demas, ó libre, algunas veces falta. *Centrosema*, *Teramnus*, *Erythrina* (E. Corallodendron : bucare peonía, E. velutina, E. umbrosa), *Mucuna* (M. urens y M. altissima : ojo de zamuro), *Dioclea*, *Canavalia*, *Physostigma* (Ph. venenosum de la Afr. Occid. : haba de Calabar), *Phaseolus* (quilla espiral, muchas esp. y variedades cult. v. g. Ph. vulgaris : Caraota blanca, Pl. lunatus : tapirucusu, Ph. derasus : caraota negra etc., Ph. linearis : guaipanete, comun en las sabanas), *Vigna* (V. luteola), *Dolichos* (D. Lablab : guaracaro), *Cajanus* (C. indicus : quinchoncho, guandú; introd.), *Rhynchosia*, *Eriosema*.

TRIBU 9. DALBERGIEAS: Arbores ó arbustos erectos ó trepadores, H pinadas, raras veces ternadas, á menudo sin estípulas; A (10), ó el tubo de los filamentos es dividido en dos partes, algunas veces el est. sup. es libre; Fr. drupáceo, leñoso ó indehiscente. *Hecastaphyllum*, *Machaerium* (M. Humboldtianum : Uña de gato, sangre de toro, Valles de Aragua); *Drepanocarpus* (D. cyathiformis : cazuelita), *Centrolobium* (C. robustum : cartan), *Pterocarpus* (P. Draco, da Sangre de drago), *Platymiscium* : H. opuestas (Pl polystachyum : roble blanco), *Andira* (A. retusa, A. inermis, A. anthelmintica del Brasil : araroba, contiene ác. crisofánico), *Geoffraea* (G Bredemeyeri : Jaque), *Dipteryx* (D. odorata : sarrapia), *Lonchocarpus* (L. violaceus : Acurutú, Margarita).

TRIBU 10. SOFOREAS : Arboles, H pinadas, C amariposada ó casi regular, est. 10 libres ó á penas unidos en su base; Fr. indehiscente. *Bowdichia* (B. virgilioides : alcornoque), *My-*

rospermum (M. frutescens y M. secundum : sereipo), *Myroxylon* (M. peruiferum de Centro América, M. toluiferum de Colombia: báls. de Perú y de Tolú; el último crece también en las selvas á la embocadura del río Tocuyo).

TRIBU 11. ESWARZIEAS (Swartzieae): Árboles ó arbustos, H pinadas sin estíp., pétalos iguales, ó uno solo, ó ninguno; est. ∞ , libres. *Swartzia*.

2. FAM. **Cesalpiniáceas**: Fl. generalmente zigom., pero no amariposadas; 5meras: C falta á veces ó es incompleta; A 10 ó ménos, raras veces mas, libres ó soldados de varias maneras; G 1 sup.; legumbre á menudo transversalmente tabicado y no dehiscente. Pl. arbor. ó arbustos; raramente herbáceas. Calid., 1500

TRIBU I. EUCESALPINIEAS: H bipinadas; ant. versátiles. óvulos 2— ∞ . *Caesalpinia* (C. pulcherrima: clavellina) *Haematoxylon* [H. campechianum: palo campeche], *Poinciana* (P. regia: cult.), *Cercidium* (C. viride: cuica), *Parkinsonia* (P. aculeata: cult.),

TRIBU 2. CASSIEAS: H paripinadas, anteras basifijas; óvulos 2— ∞ , *Cassia* (C. fistula: cañafistola, C. acutifolia y C. angustifolia de África dan las hojas de Sen; C. occidentalis: brusca, C. obtusifolia: Chiquechique, C. patellaria etc.).

TRIBU 3. BAUHINIEAS: Hojas bilobadas; anteras versátiles; óvulos 2— ∞ . *Bauhinia* (B. unguis etc.: urape, guarape).

TRIBU 4. AMHERSTIEAS: H paripinadas, anteras versátiles; óvulos 3— ∞ . *Brownea* (B. grandiceps: rosa de montaña), *Tamarindus* (T. indica), *Hymenaea* (H. courbaril: algarrobo, da copal).

TRIBU 5. CINOMETREAS: H paripinadas, ant. versátiles; óvulos 1—2. *Copaifera* (C. Jaquini, C. Langsdorffii, C. multi-juga dan Báls. copaiba).

TRIBU 6. DIMORFANDREAS: H paripinadas, 5 est. perfectos con ant. versátiles, ovario ∞ —ovulado. *Dimorphandra* (D. excelsa: mora de Orinoco).

3. FAM. **Mimosáceas**: Fl. actinom., K y C 4 ó 5 meros, generalmente gamofilos; A 3— ∞ , G 1, raras veces 2—5. Hojas bipinadas, (en algunas especies filodios). Cálid., 1500. *Piptadenia* (P. Niopo), *Adenathera* (A. pavonina: peonía, cult). *Desmanthus* (D. virgatus), *Mimosa* (M. pudica: adormidera, M. fastigiata: maraco, *Schranckia* (Schr. brachycarpa), *Leucæna* (L. glauca), *Acacia* (A. catechu, Ind. Orient., da catechu, A. paniculata: bejuco de tiamo, A. macracantha: cují; A. tortuosa: cují hediondo, varias esp. afr. v. g. A. vera, A. nilotica, A. Verek dan goma arábica), *Calliandra* (C. Saman, C. portoricensis, C. caracasana), *Pithecolobium* (P. unguis-cati: guá-chere, arranca-pellejo), *Enterolobium* (E. cyclocarpus: caro), *Inga* (I. fastuosa: guamo peludo, I. vera: Guamo bejuco, I. hymeneaeifolia: orore, ¿cuál esp. de Inga da la fécula *chiga* del Apure?).

GRUPO II. SIMPETALAS:

Pétalos más ó menos soldados entre sí.

SERIE I. BICORNES: Fl. generalmente actinom., 4—5 meras; A diplostemone.

1. FAM. **Ericáceas**: Ant. bicornudas, dehiscencia por poros apicales, G sup. ó inf., con tantos lóculos cuantos hay pétalos y opuestos é ellos: Fr. cápsula ó baya. Arbustos, raras veces árboles con H simples y alternas; estíp. 0. Temp., cálid. (reg. alpina); 1200.

TRIBU 1. VACCINEAS G inf.; Fr. una baya. C. pubes-

cens, Car., *Psammisia* (*Ps. penduliflora*), *Cavendishia* (*C. cordata*: cacagüito en Mérida), *Semiramisia* (*S. Karsteniana*), *Gaylussacia* (*G. buxifolia*), *Vaccinium* (*V. caracasenum*, *V. Moritzianum* etc.), *Sophoclesia* (varias esp. en Mérida), *Themistoclesia* (*Th. pendula*, Col. Tovar).

TRIBU 2. ERICEAS: G. sup.; Fr. generalmente cáps. loculicida. *Gaultheria* (*G. odorata*: Pejua, *G. coccinea*, *G. Lindeniana*: Pejua macho, *G. rigida*), *Erica* (SAfr).

TRIBU 3. RODOREAS: G. sup.; cáps. septicida; ant. sin apéndices. *Befaria* (*B. ledifolia*, *B. glauca*), *Rhododendron*, *Azalea*, *Ledum*. Gén. anómalo: *Clethra* (*Cl. fagifolia*, *Cl. confertifolia*).

Med: *Arctostaphylos officinalis* (trib. 2), da las hojas de Uva Ursi). Fr. comest. de varias esp. de *Vaccinium*.

2. FAM. **Epacridas**: Austral., 320.

SERIE II. PRIMULINAS: Fl. actinom., 5 (4—8)meras; A diplost., pero los est. calicinos abortan generalmente; Ovario no tabicado, con placenta libre y central, ú óvulo basilar.

1. FAM. **Primuláceas**: Placenta libre y central, óvulos ∞ , estilo simple.; Fr. cáps. Temp., cálid., fríg.; 250. *Primula*, *Centunculus* (*C. pentandrus* es la única primulácea de nuestra flora).

2. FAM. **Plumbagináceas**: Un solo óvulo basilar; 5 estilos. Cálid., temp.; 250. *Plumbago* (*Pl. scandens*: guapote, *Pl. capensis* cult. en jardines).

3. FAM. **Mirsináceas**: como las Primuláceas, pero son plantas leñosas con bayas. H. generalmente alternas, estíp. 0.; fl. pequeñas, petalos á menudo con glándulas resinosas. Cálid., 500. *Myrsine* (*M. laeta*), *Ardisia* (*A. acuminata*), *Clavija* (*Cl. ornata*: pepita de S. Cristobal), *Jacquinia* (*J. armillaris* y *J. aristata*: Barbasco.)

SERIE III. DIOSPIRINAS: Fl. actib. 4 (3—8)meras: ovario tabicado con placentas parietales.

1. FAM. **Sapotáceas**: A con 5—∞ estaminodios; un solo estilo; lóculos del ovario con un óvulo erecto; Fr. una baya, á menudo unilocular en consecuencia del aborto de los demas lóculos. Arboles ó arbustos con hojas alternas y sin estip., jugo lechoso. Tróp., 300. *Chrysophyllum* (Chr. cainito y Chr. oliviforme: caimito, Chr. aulacocarpum: chupon,) *Lucuma* (L. mammosa: zapote-mamei, L. Rivicoa: Garci-González), *Sideroxylon*, *Achras* (A. Sapota: Nispero), *Isonandra* (I. Gutta, Ind. Or., da gutapercha), *Bumelia* (B. buxifolia y B. ferrox: barba de tigre), *Dipholis*, *Mimusops* (M. globosa: purvijo en Maturin, da la goma Balata).

2. FAM. **Ebenáceas**: A. diplost., G 3—∞, sus lóculos con 1—2 óvulos péndulos. Arboles y arbust. sin jugo lechoso. Cálid.; 250. *Diospyros* (D. Ebenum: ébano).

3. FAM. **Estiracáceas**: Como las Ebenáceas, pero con G inf. Cálid., 220. *Symplocos* (S. Ciponima), *Styrax* (St. tomentosum; St. Benzoin, Sumatra, da la res. Benjoin).

SERIE IV. TUBIFLORAS: Fl. actinom.; K. 5, [C (5), A 5], G (2—5) sup. H alternas.

1. FAM. **Convolvuláceas**: C longitudinalmente plegada, dextero-convoluta en la prefloracion; G 2—4, raras veces 1, cada lóculo con 1—2 óvulos. Fr. cáps. septicida; embrión encorvado. Pl. herbáceas, generalmente con tallo sinistr. voluble. Cálid., temp., 800. *Ipomoea* (I. bona-nox: nicua, I. Nil, I. purpurea etc.: flor de Pascua, I. dissecta: pasta de almendra, I. Batatas: batata, I. pes-caprae, I. umbellata, I. muricata, I. Purga y I. Orizabensis de Méjico dan la raíz Jalapa), *Convolvulus* (C. nodiflorus, C. Scammonia da la res. escamonio) *Evolvulus* (E. mucronatus y otras especies); *Cuscuta* (C. obtusiflora: fideos ó cuerda de violin, pl. parasítica).

2. FAM. **Polemoniáceas**: G (3), un solo estilo con 3 estigmas; Fr. cáps. loculicida, cuyas placentas forman un cuerpo trigonal y persistente, embrión recto. Pl. herbáceas, á veces ó trepadoras con zarcillos ramificados, H alt. ú opuest. Fl. grandes. Temp., cálid.; 150. Phlox (cult. en jard.), *Loeselia*, *Cobaea* (C. penduliflora).

3. FAM. **Hidrofiláceas**: Infl. á menudo circinada, G 1 con estilo bipartido, ó G 2 con 2 estilos, placentas parietales, óvulos ∞ ; Fr. cáps. Cálid., temp., 80. *Nemophila* (cult. en jard.), *Wigandia* (W. caracasana), *Hydrolea* (H. spinosa: espina de bague en S. Cárlos).

4. FAM. **Asperifoliáceas**: Infl. circinada, C imbricada en la prefloracion; G 2, cada carpelo con un estrechamiento longitudinal y dividido en 2 nuececillas, estilo á menudo ginobásico; lóculos con un óvulo péndulo; embr. recto. Pl. herbáceas ó arbóreas, generalmente con H ásperas. *Templ.* cál., 1200.

TRIBU 1. **CORDIEAS**: estilo dos veces bifido y terminal; fr. una drupa; pl. arbóreas. *Cordia* (C. gerascanthus: pardillo, C. alba: cauvaro, L. cylindristachya: cariaquito blanco etc.).

TRIBU 2. **ERECIEAS**: estilo bifido, terminal; Fr. drupáceo ó seco; pl. leñosas. *Bourreria* (B. succulenta, B. exsucca: guatacare), *Ehretia* (E. tinifolia).

TRIBU 3. **HELIOTROPIEAS**: estilo simple, terminal; Fr. drupáceo ó seco; pl. herbáceas, á veces arbustos trepadores. *Tournefortia* (T. gnaphalodes: tabaco de pescadores, T. hirsutissima: nigüita, T. volubilis etc.), *Heliotropium* (H. indicum y otras: rabo de alacran; H. peruvianum, cult.).

TRIBU 4. **BORAGINEAS**: estilo simple ó 2 fido, ginobásico; Fr. 4 ó 2 nuececillas; pl. herbáceas (faltan en nuestra flora).

Med. *Borago officinalis*: borraja; cult. en jard. *Myosotis*: no me olvides.

5. FAM. **Solanáceas**: G 2, óvulos ∞ , placentas en los tabiques; Fr. cáps. ó baya, sem. con endosperma y embrión generalmente encorvado. Pl. herbáceas, raras veces arbustos ó árboles, K á menudo persistente y acrescente. Prop. narcóticas. *Cálid.* templ., 1800.

TRIBU 1. SOLANEAS: C plegada; todos los est. son perfectos; Fr. una baya, embrión encorvado. *Lycopersicum* (L. esculentum, tomate); *Solanum*: las ant. se abren por poros apicales (S. tuberosum: papa; S. nodiflorum: yerba mora; S. venustum: pepita de S. José; S. verbascifolium y otras esp.: trompillo; S. hirtum, huevo de gato; S. mammosum, manzana del diablo; S. melongena: berengena; S. Dulcamara de Europa es med.); *Cyphomandra* (C. caracasana; C. betacea: tomate frances); *Physalis* (Ph. pubescens: huevo de zapo), *Capsicum* (C. frutescens y otras esp.: ají; C. baccatum: ají chirel); *Acnistum* (A. arborescens: nigüita).

TRIBU 2. ATROPEAS: C más ó ménos imbricada; todos los est. perfectos; Fr. una baya, embr. encorvado. *Atropa* (*Med.* *Atropa Belladonna*), *Solandra* (S. grandiflora).

TRIBU 3. HIOSCIAMEAS: Como las anteriores, pero Fr. capsular. *Datura*: *Med.* D. Stramonium, D. Tatula: ñongué; D. suaveolens, cult.: flor de baile, fl. de luna); *Hyoscyamus* (*Med.* H. niger: beleño).

TRIBU 4. CESTRINEAS: C con tubo largo y cilíndrico; todos los est. son perfectos; fr. baya ó cápsula; embrión recto. *Cestrum* (C. nocturnum: dama de noche, C. hirtum, D. paniculatum, C. salicifolium etc.), *Nicotiana* (N. Tabacum: tabaco, N. glauca, cult.).

TRIBU 5. SALPIGLOSIDAS: 4 est. didinamos, ó solo 2; Fr. baya ó cápsula, embrión recto ó encorvado. *Petunia*, *Browallia*

(Br. elongata : no me olvides), *Schwenkia*, Duboisia (D. myoporoides, Austral., contiene Duboisina).

SERIE V. LABIATIFLORAS : Fl. zigom., K 5, [C (5), A 5], G (2); corola bilabiada: $\frac{2}{3}$ ó $\frac{1}{3}$, en consecuencia de la soldadura de los pétalos superiores; est. generalmente didinamos, por el aborto del posterior; á veces dos mas son estériles ó faltan por completo.

1. FAM. **Escrofulariáceas**: carpelos sin division lateral, generalmente con muchos óvulos; fr. cápsula; H. alternas. Temp., cálid.; 1900. *Angelonia* (A. salicariaefolia : angelon), *Scoparia* (Sc. dulcis : escoba dulce), *Capraria* (C. biflora : fregosa), *Buchnera* (B. elongata), *Castilleja* (C. communis). Cult. en jardines Antirrhinum majus (boca de dragon), Maurandia semperflorens, Russelia juncea (lágrimas de S. Pedro).

Med. Digitalis purpurea (Eur.).

2. FAM. **Labiadas**: Carpelos divididos en dos segmentos por un surco lateral; estilo ginobásico; fr. nuculáceo; H opuestas, T cuadrangular; fl. en pseudo-verticilos. Contienen sustancias aromáticas. Temp., cálid.; 2600. *Ocimum* (O. basilicum: albahaca), *Hyptis* (H. suaveolens: mastranto), *Mentha* (M. viridis: yerba buena), *Micromeria* (M. Brownei: poleo), *Gardoquia*, *Bystropogon*, *Salvia* (S. coccinea, S. occidentalis, S. tiliaefolia etc.), *Leonurus* (L. sibiricus), *Leucas* (L. martiniensis), *Leonotis* (L. nepetaefolia: molinillo). *Med.*: Salvia officinalis, Rosmarinus officinalis (romero), Lavandula Spica y L. vera, Melissa officinalis (toronjil), Thymus vulgaris (tomillo), Origanum Majorana, Mentha piperita.

3. FAM. **Utriculariáceas**: 2 est. ovario unilocular con placenta central y libre. Plantas acuát., hojas sumergidas, á menudo con odrecillos redondos (pl. insectívoras). Cálid., temp., 180. *Utricularia* (U. coccinea etc.).

4. FAM. **Gesneriáceas**: 4 est. didinamos, á veces 2 estériles; ovario unilocular con placentas parietales; fr. cápsula ó baya; H generalmente opuestas. Cálid. (Amér.), temp.; 850. *Gloxinia* (Gl. pallidiflora: yerba buena), *Achimenes*, *Koellikeria* (K. argyrostigma), *Isoloma*, *Gesnera*, *Drymonia*, *Columnnea*, *Besleria*.

5. FAM. **Bignoniáceas**: C campanulada ó tubulosa con borde festonado; 4 est. y un estaminodio, á veces solo 2 est.; ovario bilocular; fr. á menudo semejante á un legumbre con semillas chatas, aladas. Arbustos ó arboles, T frecuentemente voluble y de estructura anómala; H compuestas ó simples. Tróp.; 450. *Bignonia*, *Adenocalymna*, *Anemopaegma*, *Amphilophium* (A. paniculatum: pico de pato) *Catalpa*, *Tabebuia* (apamate), *Tecoma* (T. stans: fresnillo; T. pentaphylla: roble colorado; T. spectabilis: araguanei); *Jacaranda* (J. filicifolia: guarupa); *Crescentia* (C. cujete: totumo).

6. FAM. **Pedalináceas**: 4 est. didinamos, ovario uni-bilocular con placenta central; fr. cápsula, á veces bicornuda. Cálid.; 40. *Craniolaria* (Cr. annua: escorzonera), *Sesamum* (S. orientale: ajonjolí, cult.).

7. FAM. **Acantáceas**: Est. 4, didinamos, raras veces 2; ovario bilocular; fr. cápsula, semillas en retináculos. Arbustos ó pl. herbáceas con H opuestas, sin estíp. Cálid., 1350. *Thunbergia* (Th. fragrans: ojo de pájaro; Th. laurifolia, cult.), *Ruellia* (R. geminiflora), *Blechnum* (Bl. Brownei), *Bravaisia* (Br. floribunda: naranjillo bobo), *Acanthus*, *Eranthemum*, *Aphelandra* (A. tetragona), *Justicia*, *Dianthera*. *Graptophyllum*, *Sanchezia*, *Fittonia* (hojas *panachées*).

8. FAM. **Verbenáceas**: 4 est. didinamos, ó solo 2; ovario 1—2 locular, ó con tabiques espurios y 4locular, óvulos rectos y anatropos; fr. generalmente como en las labiadas, pero

con estilo apical; sem. sin albúmen; H opuestas ó verticiladas, infl. en racimos ó corimbos, á veces en cabezuelas. Tróp., temp.; 700. *Lantana* (L. camara: cariaquito colorado; L. trifolia: cariaquito morado, L. reticulata: cariaq. blanco), *Lippia* (L. reptans; L. micromera: orégano; L. citriodora: yerba Luisa), *Bouchea*, *Stachytarpha* (St. cayennensis: verbena; St. mutabilis), *Priva*, *Verbena* (algunas esp. cult. con el nombre de virginia), *Petræa* (P. arborea), *Citharexylum* (C. quadrangulare), *Duranta* (D. Plumieri), *Clerodendron* (Cl. fragrans: mil flores), *Avicennia* (A. nitida y A. tomentosa: mangle prieto).

9. FAM. **Mioporináceas**: como las Verbenáceas, pero semillas con albúmen. Austral., 80. *Bontia* (B. daphnoides: olivo, Antillas, cult.).

10. FAM. **Plantagináceas**: Fl. en largas espigas con brácteas, casi regulares; K 4, C 4 glumácea, 4 est. iguales; ovario 1—2 locular, 1—∞ ovular, estilo entero; fr. una cáps. con dehiscencia transversal; H radicales. Temp., cálid.; 200. *Plantago* (P. major: llanten, natural.; P. virginica, Pl. sericea en Mérida).

SERIE VI. CONTORTAS: bisex., K (4—∞) C [(4—∞) A 2—∞] Fl. actinom., A raras veces dimero. G (2) sup., C con pefloracion torcida; H opuestas.

1. FAM. **Oleáceas**: A dimero. Pl. leñosas; NTemp.; cálid.; 280. *Olea* (O. europæa: olivo, aceite del pericarpio, aceitunas), *Fraxinus* (F. ornus da maná, S. Eur.); *Jasminum* (J. officinale; J. sambac: diamela), *Linociera* (L. compacta).

2. FAM. **Gencianáceas**: K, C y A isómeros, generalmente 4—7; carpelos soldados por completo; Pl. herbáceas. Temp., cálid., fríg.; 500. *Gentiana* (G. corymbosa, G. viridis, Cord. de Mérida), *Erythræa*, *Schultesia*, *Lisianthus* (L. vascularis: ñongué de monte). *Med.* raíz de *Gentiana lutea*.

3. FAM. **Loganiáceas**: K, C y A 4—5meros, ovario 2—lócular; fr. cápsula, baya ó drupa. Árboles ó arbustos con estipulas. Tróp.; 200 (muchas muy venenosas). *Gelsemium* (NAmér.), *Spigelia* (Sp. anthelmintica: lombricera), *Strychnos* (Str. nux vomica, Ind. Or.; Str. Gaultieri: hoang-nan, Siam; Str. toxifera, usado en la preparacion del curare).

4. FAM. **Apocináceas**: K, C y A 5meros; est. cortos, insertos en la garganta de la corola, libres entre sí y con pólen pulverulento; los dos carpelos unidos en la parte superior correspondiente á los estilos y estigmas, los últimos en forma de ampolleta; fr. folículo, drupa ó baya; semillas ∞ , á menudo con coma. Árboles ó arbustos, á menudo volubles, con hojas opuest. ó verticiladas, enteras y desprovistas de estíp.; jugo lechoso. Cálid., temp.; 900. *Allamanda* (A. cathartica: jazmin amarillo), *Hancornia*, *Lacmellia*, *Rauwolfia*, (R. canescens) *Thevetia* (Th. neriifolia: retama) *Aspidosperma* (A. Vargasii: amarillo yema de huevo; A. Quebracho, Argentina), *Vinca* (V. rosea: monigote), *Plumieria* (Pl. rubra, P. alba: amapola), *Tabernaemontana* (T. psychotriifolia), *Stemmadenia*, *Prestonia* (á este genero pertenece probablemente el guachamacan de Apure), *Forsteronia*, *Nerium* (N. oleander: rosa de Berberia), *Echites* (E. subsagittata, E. biflora), *Odontadenia* (O. nitida). *Tabernaemontana utilis* (SAmér.) tiene un látex potable; T. elastica (Sumatra) da caucho.

5. FAM. **Asclepiadáceas**: Fl. pentameras, est. más ó ménos soldados entre sí y con apéndices dorsales; los granos de pólen son unidos formando polinarios ceráceos; la fecundacion se verifica por la intervencion de insectos. Ovario 1locular; estigma grande y pentagono; fr. folículo con ∞ semillas provistas de pelos sedosos (coma). Arbustos ó pl. herbáceas, á menudo volubles, sin estíp., con látex venenoso. Cálid., temp.;

1300. *Philibertia* (*Sarcostemma*), *Fischeria*, *Oxyptalum*, *Gomphocarpus* (*G. fruticosus*, cult.). *Calotropis* (*C. procera*: algodon de seda), *Asclepias* (*A. curassavica*: platanillo), *Metastelma*, *Gonolobus*, *Lachnostoma* (*L. muricata*=*Ibatia muricata*: orozuz), *Stephanotis* (*St. floribunda*, cult.), *Hoya* (*H. carnosa*: flor de cera, cult.), *Stapelia* (SAfr., tienen el aspecto de cactus, fl. de olor cadaverino).

SERIE VII. CAMPANULINAS: K, C y A pentameros, G (1—5) inf., K foliáceo, sépalos angostados; est. generalmente no epícorolinos, á menudo más ó ménos soldados entre sí, A á veces incompleto.

1. FAM. **Campanuláceas**: Fl. actinom., A completo, G (2—5) inf. Temp., cálid.; 500. Faltan en la flora de Venezuela.

2. FAM. **Lobeliáceas**: Fl. zigom., resupinadas; A. completo, anteras unidas entre sí; G (2) inf. con placentas parietales, óvulos ∞ , un estilo con estigma bilobado; fr. cápsula ó baya. Pl. herbáceas, á menudo con látex; H altern. sin estip. Cálid., temp., 480. *Siphocampylus* (*S. lantanifolius*, *S. penduliflorus*, *S. volubilis*), *Lobelia* (*L. Cliffortiana*), *Centropogon*. *Med.* *Lobelia inflata* (NAMér.).

3. FAM. **Cucurbitáceas**: Fl. actin., unisexuales, monoicas ó raramente dioicas; K y C 5meros, A 5, á menudo 3 ó un solo estambre (en consecuencia de soldadura) con anteras uniloculares y ondeadas; G (3) inf., con 1— ∞ lóculos y ∞ óvulos, estilo muy corto, estigma 3—5lobado; fr. una baya (pepónide); semillas sin endosperma. Pl. herbáceas, trepadoras con zarcillos espirales al lado de las H alt., palmatinervias y ásperas. Cálid., temp.; 500. *Lagenaria* (*L. vulgaris*: camasa), *Luffa* (*L. cilindrica*: estropajo; *L. purgans*: esponjilla), *Momordica* (*M. charantia*: cundeamor), *Cucumis* (*C. sativus*: pepino; C.

melo : melon, *C. anguria* : pepino de sabana), *Citrullus* (*C. vulgaris* : patilla, sandía), *Cucurbita* (*C. Pepo* : aullama, *C. melanosperma*; cabello de ángel), *Sicana* (*L. odorifera* : cajúa), *Melothria* (*M. pervaga* : pepinito de culebra). *Wilbrandia*, *Anguria*, *Ceratosanthes*, *Trianosperma*, *Echynocystis*, *Elaterium* (*E. carthaginense*), *Cyclanthera* (*C. exfoliata*), *Sechium* (*S. edule* : chayota), *Feuillea* (*F. scandens* : secua). *Med. Fr.* de *Citrullus* *Colocynthis* (Asia Occid.)

SERIE VIII. RUBINAS : Tipo como en la 1. Familia.

1. FAM. **Rubiáceas** : Fl. actin., K poco desarrollado, C 4—5mera, con prefloracion valvar; A 4—5, est. epicorolinos; G (2) inf., cada lóculo con uno ó muchos óvulos; estilo simple ó brevemente partido; fr. cápsula, baya, drupa ó nuez; embriones ocupando el centro ó la base del endosperma córneo. Arboles, y pl. herbáceas, con hojas opuestas, enteras y estipuladas. *Cálid.*, temp.; 4000.

A. *Muchos huevecillos en cada lóculo del ovario* (Cinchonáceas). *Cinchona* : capsula dehiscente de abajo hácia arriba (*C. succirubra*, *C. calisaya*, *C. officinalis* etc. dan la corteza de quina; en Venezuela hay *C. cordifolia*, var. *rotundifolia*, *C. Moritziana*, *C. Tucujensis* etc.; las Cinchonas crecen en la cordillera de SAMér. desde 19° L. S. hasta 10° L. N y entre 1600 á 2400 m. sobre el nivel del mar; se cultivan en las Ind. Orient. y en Java), *Cascarilla* (*C. undata*), *Macrocnemum*, *Manettia*, *Bouvardia*, *Coutarea*, *Condaminea* (*C. tinctoria* : paraguatan), *Portlandia*, *Pogonopus*, *Rondeletia*, *Mallostoma* (*M. caracasana* = *Hedyotis caracasana*), *Coccocypselum*, *Hamelia* (*H. patens* : coralito), *Tammsia* (*T. anomala*), *Basanacantha* (*B. tetraacantha*), *Posoqueria* (*P. formosa*), *Gardenia* (*G. florida* : jazmin de Malabar, cult.), *Genipa* (*G. caruto*).

B. *Un solo huevecillo en cada lóculo del ovario.* *Guettarda*

(*G. odorata*, *G. parvifolia*, *G. crispiflora*), *Chomelia* (*Ch. spinosa*), *Chiococca*, *Coffea* (*C. arabica*, *C. liberica*), *Faramea*, *Psychotria*, (*Ps. emetica* : ipecacuana estriada, Colombia, Maracaibo), *Palicourea* (*P. crocea*), *Cephaelis* (*C. axillaris*, *C. Ipecacuana*, Brasil), *Diodia*, *Spermacoce*, *Richardsonia* (*R. scabra*), *Rubia* (*R. tinctorum*, Eur.), *Relbunium*, *Galium* (*G. caripense*).

2. FAM. **Caprifoliáceas** : Fl. á veces zigom., G. frecuentemente (3—5) inf. ; estíp. 0. Temp., 200 *Sambucus* (*S. nigra*, Eur., *S. canadensis*: Saucó), *Viburnum* (*V. glabratum*), *Lonicera* (*L. Periclymenum* : madre selva, cult.).

SERIE IX. AGREGADAS : K, C y A pentameros, G (2—3) inf., pero ovario uniloclar y uniovular. K generalmente en forma de vilano, rudimentario ó nulo ; A y C á veces incompletos ; infl. frecuentemente en cabezuelas.

1. FAM. **Valerianáceas** : Est. 1—4 ; Cárpelos 3, pero uno solo fértil con semilla colgante ; infl. generalmente en cimas ó corimbos. NTemp. ; 300. *Valeriana* (*V. scandens*), *Centranthus* (*C. ruber* : Catalina, cult.). *Med.* Rizoma de Valeriana *officinalis* (Eur.).

2. FAM. **Dipsacáceas** : Infl. en cabezuelas con involucre ; C. bilabiada, 4 est., óvulo colgante. NTemp. ; 120. *Scabiosa* (*Sc. atropurpurea* ; viuda, cult.).

3. FAM. **Compuestas** : K 0 ó en forma de vilano ; C tubulosa actinom., ó lingüiforme ($\frac{9}{8}$ ó $\frac{9}{4}$), raras veces bilabiada ($\frac{2}{3}$) ; est. 5, ant. soldadas entre sí ; estigmas 2 ; ovario con óvulo erecto. Infl. en cabezuelas involucradas, multifloras, pocas veces unifloras. Arbustos y pl. herbáceas, algunas esp. tróp. son arbóreas ; H alt., opuestas ó verticiladas, estíp. 0. Cálid., temp., frig. ; 10.000. La familia mas grande del reino vegetal. *Enco* la dividió en *Polygamia aequalis*, *superflua*, *frustranea*, *ne-*

cessaria, segregata; *Jussieu* en Corimbíferas, Cinarocéfalas y Eichoriáceas. División según *Lessing* y *De Candolle* :

A. *Tubifloras*: Cabezuelas solo con flores tubulosas ó las del radio lingüiformes ($\frac{0}{3}$): *Vernonia* (V. odoratissima : pevetera, V. scorpioides, y muchas otras), *Oliganthes* (O. acuminata : Car.), *Elephantopus* (E. mollis : lengua de vaca), *Ageratum* (A. conyzoides : rompesaragüelo), *Stevia*, *Eupatorium* (E. paniculatum y muchas otras), *Mikania* (M. orinocensis : Guaco blanco; M. gonoclada : Guaco verde; M. radicans : Guaco morado.), *Aster* (cult. en jardines : estrañas); *Erigeron* (E. apurensis y E. bonariensis son plantas ruderales), *Baccharis* [B. rhexioides y otras esp., de tierra fria], *Pluchea* [P. odorata : salvia], *Achyrocline* [A. Vargasii : viravirá]; *Gnaphalium* [G. americanum etc.], *Tessaria* [T. legitima : sauce, barredera en Barquis.], *Inula*, *Milleria* [M. quinqueflora], *Ichthyothere* [I. serrata : galicosa], *Polymnia* [P. riparia : pailon], *Espeletia* [E. grandiflora, E. Schultzii, E. argentea, E. spicata, E. Moritziana, E. Weddellii, E. Lindenii, E. banksiaefolia, E. neriifolia : todas en la Cord. de Mérida, donde se llaman frailejon; la últ. esp. también en los mont. de Carácas : inciense], *Acanthospermum* [A. humile y A. xanthioides], *Parthenium* [P. Hysterophorus : escoba amarilla], *Xanthium* [X. spinosum, naturalizado], *Zinnia* [Z. multiflora : clavel de sabana], *Eclipta* [E. alba], *Sclerocarpus* [flor amarilla, Car.], *Wedelia* [W. caracasana], *Oyedæa* [O. verbesinoides : tara], *Helianthus* [H. annuus : girasol], *Verbesina* (V. alata : tarilla), *Spilanthes*, *Synedrella*, *Dahlia* (D. variabilis, cult., muchas variedades), *Bidens* (B. leucanthus : pegapega), *Galinsoga* (G. parviflora), *Porophyllum* (G. ruderalis : namú), *Tagetes* (T. pusilla : anicillo; T. patula y T. erecta : clavel de muertos, cult.), *Pectis* (P. punctata, P. ciliaris etc : tomillo), *Chrysanthemum* (varias esp. en los jardines), *Cineraria*

(jard.) *Emilia*, (*E. sonchifolia*, natural.), *Senecio* (var. esp. en la Cordillera), *Calendula* (jard.), *Centaurea* (jard.).

B. *Labiatisfloras*: *C. bilabiada* ($\frac{2}{3}$): *Mutisia*, *Onoseris* (*O. isotypus*), *Chuquiragua* (*Ch. vepreculata*), *Lycoseris* (*L. latifolia*: botonera), *Chaptalia* (*Ch. nutans*), *Trixis* (*T. frutescens*: Juan de la calle).

C. *Ligulifloras*: todas las fl. lingüiformes ($\frac{9}{5}$): *Cichorium* (achicoria), *Hieracium*, (*H. Avilæ*), *Sonchus* (*S. oleracea*: serraja), *Lactuca* (*L. sativa*: lechuga, cult.).

Med.: *Inula Helenium* (SEur.), *Artemisia vulgaris* y *A. Absinthium* (ajenjo), *Arnica montana*, *Tussilago Farfara*, *Achillea Millefolium*, *Lactuca virosa*, *Anthemis nobilis* (Manzan. romana), *Matricaria chamomilla* (manzanilla.) *Artemisia maritima* var. *Stechmanniana* (Semen contra). *Com.*: *Lactuca sativa* (lechuga), *Cynara Scolymus* (alcachofa), *Artemisia Dracunculus* (esdragon), *Ind.*: aceite de *Helianthus annuus*, *Madia sativa*; sust. tint. de *Carthamus tinctorius*; raíz de *Cichorium Intybus*.

APENDICE Á LAS DICOTILEDÓNEAS.

HISTEROFITAS: Generalmente parásitas, cuya afinidad botánica no está aún bien averiguada.

1. FAM. **Aristolochiáceas**: P corolino, trimero; A 6 á 36, G (4—6) inf. Cálid., temp.; 200. *Aristolochia* (*A. ringens*: astroloquia, congrina; *A. barbata*, *A. dictyantha*, *A. pandurata*: raíz de mato; *A. maxima* etc.). *Med.* Rizoma de *A. Serpentaria* (NAMér.).

2. FAM. **Raflesiáceas**: Desprovistas de clorofila, parásitas: *Rafflesia* (Ind. Or.), *Apodanthes* (A. Sarna).

3. FAM. **Balanoforáceas**: pl. herbáceas, desprovistas de clorofila, parásitas en las raíces de otras; fl. unisexuals dispuestas en espádices desnudas ó con P 3—8mero, A 1— ∞ , ovario 1—3 locular. Temp., cálid.; 40. *Langsdorffia* (L. hypogæa).

4. FAM. **Santaláceas**: Parásitas con clorofila. Temp., cálid.; 225. *Santalum* (Ind. Or.).

5. FAM. **Lorantáceas**: Fl. bisex., actin., 2—6meras, A opuesto al P, G (2—3) inf., carpelos formando un solo cuerpo; fr. una baya con una sola semilla, contiene viscina. Parásitas verdes sobre árboles. Cál., temp.; 500. *Loranthus* (L. americanus, L. orinocensis, L. avicularis etc.: tiña), *Phoradendron* (Ph. flavum), *Eremolepis*, *Viscum* (Eur.).

6. FAM. **Podostemáceas**: Pl. herbáceas, que crecen en el agua sobre piedras sumergidas y se parecen á las hepáticas. Fl. bisex., P 3—5 (á veces 0), A hipogino ∞ , G (2—3), óvulos ∞ , fr. cápsula. Tróp. (SAMér.); 120. *Lacis*, *Podostemon* (hay sin duda varias especies en los rios de Guayana).



ERRATAS.

<i>Pág.</i>	<i>Lín.</i>	<i>Léase.</i>	<i>En vez de.</i>
8	15	Terpsínoe.	Terpsenoe.
9	18	Pleurococcus.	Pleurococccus.
11	12	asexual y sexual.	
12	22	Saccharomicetes (ó Blastomicetes).	
13	15	asexual	sexual.
15	9	Scleroderma	Sceleroderma.
22	9	excrescencia	excresencia.
22	20	incompleto	imcompleto.
26	8	corolino	carolino.
26	11	Liríeas	Lirias.
32	8 y 18	perennes	perene.
38	15	baya ó un aquenio.	
38	21	rodeadas	rodeados.
41	21	est. inferiores mas cortos.	
46	23	<i>agréguese:</i> semillas á menudo envueltas en lana.	
49	27	depressa	despress
50	7	I. Tacamahaca	J. Tacamahaca.
50	21	tiene	tienc.
54	5	papagayo	papagayo.
56	6	Crasuláceas	Crásuláceas.
56	7	epitétalos	epípetalos.
58	17	periguas	periguas.
59	21	apendiculados	apéndiculados.
60	7	granado	ganado.

QK
250
.E7

New York Botanical Garden Library

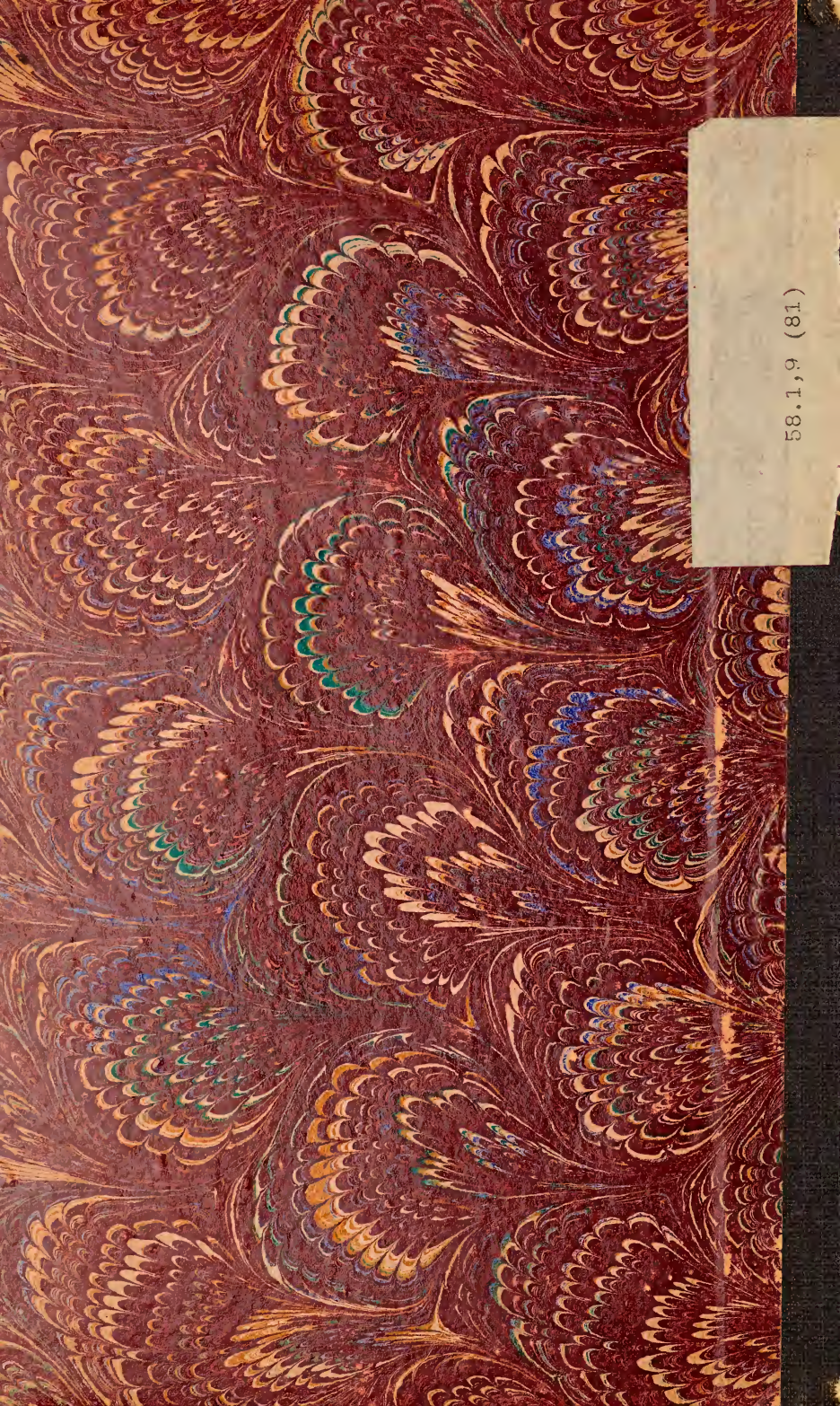
QK 250 .E7

gen

Ernst, Adolfo/Las familias mas important



3 5185 00101 6342

The image shows a full-page view of marbled paper. The pattern is a complex, organic design with a dominant dark red or maroon color. Interspersed throughout are swirling, cell-like shapes in shades of cream, yellow, and light brown. Some of these shapes contain smaller, more intricate patterns in blue and green. The overall effect is a dense, textured, and visually rich pattern.

58.1,9 (81)

