

CONTRIBUCIONES OCASIONALES

DEL MUSEO DE HISTORIA NATURAL
DEL COLEGIO DE LA SALLE

Número 8

FLORA DE CUBA

POR EL

HERMANO LEON

(Joseph S. Sauget y Barbier, Dr. Sc.)

Vol. 1

GIMNOSPERMAS • MONOCOTILEDONEAS

1946

CULTURAL, S. A.

LA HABANA

“Universa germinantia in terra,
benedicite Domino”.

(DANIEL III. 76)

INDICE DE MATERIAS

	<i>Pág.</i>
Prólogo	9
Reseña histórica	13
Glosario de los términos técnicos usados en este volumen	31
Indice de autores de géneros y binomios	37
Abreviaciones	43
Reseña fitogeográfica	45
Descripción abreviada de los órdenes, familias, géneros y especies ..	65
Sumario	
Lista de las especies nuevas y nombres nuevos	407
Lista de las ilustraciones	409
Bibliografía	413
Indice de nombres científicos	415
Indice de nombres vulgares	439

PRÓLOGO

La falta de una obra que nos dé a conocer de manera algo comprensiva la rica y variada vegetación de Cuba, ha decidido al autor a emprender la redacción de esta Flora, gran parte de cuyos elementos han sido recolectados mediante numerosas excursiones realizadas durante treinta y ocho años por el autor, en todas las provincias y la Isla de Pinos, mayormente en colaboración con el Jardín Botánico de Nueva York y el de Montreal, y la recolección por él de más de 22000 números de plantas. El Catálogo de la Flora de Cuba, en preparación hace más de un cuarto de siglo, y que sumaba todos los resultados obtenidos hasta la fecha, no pudo publicarse a causa de la muerte del autor principal, Nathaniel Lord Britton. Agregando a dicho catálogo las especies descubiertas hasta la fecha, especialmente las del botánico sueco Erik Leonard Ekman, el número de especies cubanas de plantas vasculares se acercará probablemente a 6000. Teniendo en cuenta los escasos recursos disponibles para la publicación de una obra de tal magnitud, hemos tenido que prescindir de una descripción detallada de las especies, especialmente de las menos corrientes, condensando en pocos volúmenes, la mayor cantidad posible de los conocimientos adquiridos no sólo en la clasificación, sino también en la distribución geográfica de las plantas cubanas indígenas o naturalizadas, sus propiedades y usos, agregando a los nombres técnicos los nombres vulgares más generalmente usados, prescindiendo de los nombres de uso demasiado local.

Las especies de la provincia habanera van descritas con mayor amplitud, y con clave que facilita mucho su identificación; las de las demás provincias se describen más brevemente, y con clave más sencilla. Esto no significa de ningún modo una preferencia injustificada para dicha provincia, ni perjuicio para las demás. Es, más bien, un reconocimiento de que otras provincias tienen una riqueza floral mayor que la de la Habana. En esta provincia, no caben altas montañas y extensas sabanas, ni tampoco la variedad de terrenos que se observa en Oriente, Las Villas y Pinar del Río; su flora representa más bien las especies más accesibles y de mayor distribución geográfica, es decir, las mismas especies, en gran parte, que son corrientes también en las demás provincias; y las especies cuya descripción se ha abreviado son, mayormente, las de la alta Maestra, de

PRÓLOGO

la región baracoana, de los macizos montañosos del Cristal, de Moa, de Nipe, etc. de acceso casi tan difícil a los orientales como a los habaneros.

He seguido con preferencia la clasificación de Engler, más o menos modificada, prescindiendo de innovaciones no consagradas todavía por el tiempo.

No he querido demorar más la publicación de este primer volumen a pesar de la dificultad de completar las fotografías de plantas, con motivo de haber sido arrasada la vegetación por el ciclón de octubre de 1944, seguido de una sequía de ocho meses, así como por la escasez o carencia a veces de material fotográfico, y también a pesar de haber estado incomunicado de las instituciones europeas, y el no haber tenido acceso a los tipos de ciertas especies, y otras dificultades inherentes al estado de guerra, lo cual fué ampliamente compensado por la generosa cooperación de los botánicos norteamericanos.

El autor quiere expresar aquí su profundo agradecimiento a la Universidad de Harvard por su ayuda financiera en la preparación de esta Flora, mediante una subvención del "Milton Fund" otorgada durante tres años; al Dr. Thomas Barbour y al Dr. E. D. Merrill por el interés que demostraron y sus valiosos consejos; a mi eficiente auxiliar Ing. Luis René Rivas por su cooperación. Mi honda gratitud también al Dr. Hugh O'Neill, Dr. Earl L. Core, Dr. Henry K. Svenson por su muy apreciada contribución en la familia de las Ciperáceas; al Dr. Oakes Ames y a Mr. Charles Schweinfurth en las Orquídeas; la no menos apreciada del Dr. C. V. Morton en las Dioscoreáceas, de Mrs. Agnes Chase en las Gramíneas, del Dr. L. B. Smith en las Bromeliáceas especialmente, y del Dr. H. N. Moldenke en las Eriocauláceas; a los Dres. Manuel Mencía, Antonio Ponce de León, y Héctor Muñoz Bustamante, mi sincero agradecimiento por haber puesto a nuestra disposición la rica biblioteca del Jardín Botánico de la Universidad de la Habana; también al Dr. Juan Tomás Roig y al Ing. Julián Acuña, siempre dispuestos a facilitar nuestro trabajo con ejemplares del herbario personal del primero y del herbario de la Estación Experimental Agronómica; a los Sres. Juan Emilio Hernández Giró y Luis René Rivas por los dibujos y al Bureau of Plant Industry, U. S. Department of Agriculture por dibujos de gramíneas bondadosamente prestados por mediación de Mrs. A. Chase. Además de las fotografías del difunto autor de los "Itinéraires Botaniques", Frère Marie Victorin, enviadas por el Instituto Botánico de Montreal, han contribuído también con excelentes fotografías el Dr. William Seifriz de la Universidad de Pennsylvania, el Sr. Carlos Sauvalle, nieto del ilustre Francisco Adolfo Sauvalle, los Rdos. Hnos. Regis, Clemente y Alain, Ing. L. R. Rivas y el Dr. H. W. Rickett, bibliógrafo del New York Botanical Garden;

PRÓLOGO

a este último, al "Barnhart Biographical Index" de esta última institución, así como al Dr. León Croizat del Arnold Arboretum de la Universidad de Harvard, debemos datos valiosos acerca de los autores citados en la Flora. A todos vaya la expresión de mi profunda gratitud, así como a los numerosos amigos, cuya lista sería larga, que, en toda la República, ayudaron con su generosa hospitalidad a la recolección de ejemplares botánicos. No puedo dejar de citar siquiera a los principales: Sr. Alejandro López, en Maisí; D. Faustino S. de Châteauevieux, en Los Caños, Guantánamo, y en Mapos (Las Villas); el Juez Sr. Rogelio Matos, en Yara; Mr. y Mrs. George Bucher y Mr. J. Grist, en Moa; Dr. José A. García Castañeda, en Holguín; D. Salvador de la Rionda e Ing. Sergio I. Clark, en Manatí; D. Antonio G. de Mendoza, en Jaronú y Cayo Romano; Arq. Rafael Garteiz, en Holguín y Topes de Collantes; Dr. Francisco Escarza, en Cieneguita (Las Villas); Sr. Pablo Pérez y Sr. José María Iturrey, en El Sábalo (P. Río); Rev. P. Joaquín Fana, en Jagüey Grande (Matanzas), Sr. Enrique Prada en Jauco, Emilio Arcos en Imías (Or.), y Josefita Rubio de Lamas, en S. Julián (P. R.).

El mapa de Cuba de la guarda del libro se debe a la gentil cooperación del excelente cartógrafo Dr. Gerardo Canet.

A todos, mi profundo reconocimiento.

HNO. LEÓN.

Colegio de La Salle
Vedado, Habana.
Diciembre 1945.

RESEÑA HISTÓRICA

La primera relación referente a las plantas de Cuba, es la de Gonzalo Fernández de Oviedo, en su obra: "Historia General y Natural de las Indias...", publicada en Sevilla en 1535. Pasaron dos siglos antes de que el escocés William Houston hiciera la primera colección de plantas cubanas, conservadas hoy día en el "British Museum".

En la 2ª mitad del siglo XVIII, dos botánicos ilustres visitaron a Cuba, Nicolaus Joseph Jacquin y Olof Swartz. El primero se detuvo corto tiempo

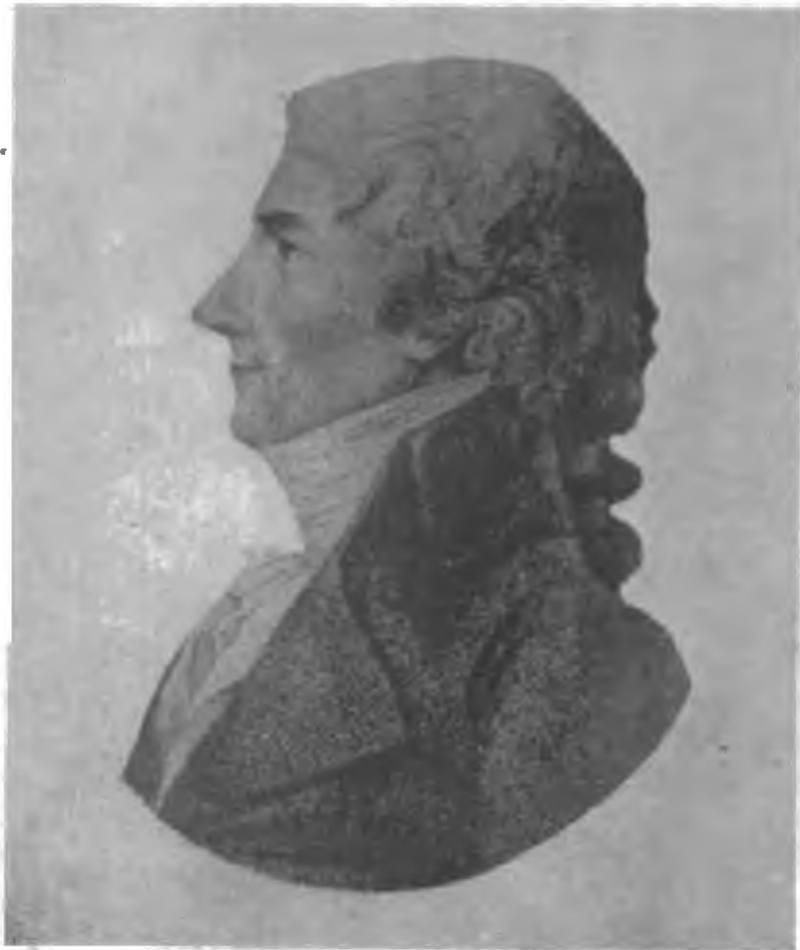


FIG. 1.—Olof Swartz.
1760-1817.

en Cuba, y describió varias plantas de nuestra flora, en su "Selectarum Stirpium Americanarum Historia" (1781). El ilustre botánico sueco Swartz publicó varias especies cubanas en sus "Icones Plantarum Incognitarum" (Upsala 1794-1800) y en su "Flora Indiae Occidentalis" (1797-1806). Por aquella época (1799), el francés M. E. Descourtilz estuvo corto tiempo en Santiago de Cuba estudiando la flora. Publicó, en 8 volúmenes, grabados en colores de 600 especies de plantas medicinales antillanas (1821-29).

Al terminar el siglo XVIII, tuvo lugar la expedición del Brigadier Conde de Mopox y Jaruco, para explorar la Isla, con Baltasar Boldo encargado de la parte botánica, y Guío como dibujante. Los resultados científicos fueron de poca consideración; lo único que se publicó fué un tomo de 66 hojas de dibujos de plantas que se encuentra en el Museo del Jardín Botánico de Madrid.

A las exploraciones realizadas en el siglo XVIII, puede agregarse la de Alejandro de Humboldt y Aimé Bonpland (1799-1804). En su gran obra: "Voyage aux régions équinoxiales du Nouveau Continent", París 1807-35, tratan de plantas recolectadas en Méjico, la Isla de Cuba, etc., y con C. S. Kunth, en el "Nova genera et species plantarum...", Vol. VII (1825), (Flora Cubae Insulae), hablan de 156 especies cubanas recolectadas en Regla y Guanabacoa. En 1801, y de nuevo en 1809, John Fraser visitó la Isla; sus ejemplares están en los herbarios "De Candolle" y "Delessert", en Ginebra, y en la "Linnean Society" de Londres.

Hasta los principios del siglo XIX, la exploración botánica de Cuba parece haberse limitado a los alrededores de los puertos de La Habana y Santiago de Cuba, escalas obligatorias para los viajeros que se dirigían a México, América Central, y a varias regiones de Sur América y las Antillas. Con José Antonio de la Ossa, primer Director del Jardín Botánico de La Habana (1817), el radio de acción se extiende hasta 30 leguas de la capital, y permite a la Ossa redactar el manuscrito de un "Ensayo de Flora Habanense" y un "Ensayo de Flora Cubana" que no llegó a publicar.

Ramón de la Sagra prosiguió la obra de la Ossa, empezando a recabar el envío de plantas de diversas comarcas de Cuba, para la redacción de una Flora de Cuba. El Obispo Espada quería que el Clero ayudara a los progresos de la Botánica, y varios presbíteros siguieron su recomendación: D. Ramón de la Paz, párroco de Yaguaramas, envió plantas a la Sagra; D. Manuel Donoso, escribió una "Topografía Vegetal del partido de Guanabo"; Juan J. Oliver, del partido de Alquizar. Antonio Reinoso exploró la zona de Guanímar; José María Valenzuela, parte de la provincia de Pinar del Río; A. H. Lanier, la Isla de Pinos; Monteverde, las cercanías de Camagüey, y Sebastián María de Morales, la provincia de La Habana.

Entre tanto, varios botánicos extranjeros visitaban la Isla: William Hamilton recolectó algo en la provincia oriental, y publicó su "Flora Indiae Occidentalis" en Londres (1825). George Don recolectó para la Royal Botanical Society plantas antillanas, especialmente de Cuba y Jamaica (1822). Entre 1822 y 1824, Eduard Friedrich Poeppig hacía una importante excursión en Cuba, especialmente en la provincia de Matanzas; sus plantas fueron descritas por Schlechtendal en *Linnaea* (1833). James Reed recolectó plantas en Cuba y otras Antillas; se conservan en la Academia de Ciencias Naturales de Filadelfia. Nicolás Funck estuvo en Cuba entre 1837 y 1840. Sus ejemplares botánicos se repartieron desde el establecimiento de Linden, entre muchas instituciones de Europa. Carl Friedrich E. Otto vino a Cuba en 1838, junto con Gundlach y Pfeiffer, y mandó al Jardín Botánico de Berlín una colección de 328 plantas recolectadas en la zona de Artemisa, La Habana, Matanzas, Cárdenas, Cienfuegos y Trinidad. En 1838-39, Henri Delessert recolectó plantas cerca de La Habana, en donde murió en 1843; hoy forman parte del Herbario Delessert en Ginebra. En 1839, F. E. Liebold emprendió un viaje de exploración a Cuba y México. Sus colecciones están en Leipzig, Halle, etc. H. G. Galeotti, a su vuelta de México (1840), estuvo corto tiempo en Cuba haciendo una colección de plantas. J. M. Despréaux llegó a Cuba en 1841; las plantas que recolectó están en el Herbario Delessert en Ginebra. F. M. Liebmann y B. D. Greene se detuvieron también en Cuba por aquella época; las plantas del primero están en Copenhague y otros herbarios europeos; las del segundo en los herbarios de Kew y de Berlín. A. W. Lane visitó Cuba en 1844, sus ejemplares están en Kew. Poco después, Ferdinand Rugel hizo una importante colección en los alrededores de Matanzas. Más importantes fueron las expediciones de Jean Jules Linden en busca de orquídeas; estuvo tres meses recorriendo Pinar del Río (1837), y durante seis meses visitó muchos lugares de las montañas de Oriente. Sus ejemplares fueron descritos por Lindley en "Orchidaceae Lindenianae" (1846).

Termina la primera mitad del siglo XIX con la publicación de la primera y única Flora descriptiva de Cuba hasta los tiempos actuales, la "Historia Física, Política y Natural de la Isla de Cuba" por Ramón de la Sagra. Achille Richard encargado de las Fanerógamas describió 1,108 especies, y Montagne un número menor de Criptógamas. Como en otras regiones, las pocas vías de comunicación, y quizás la temible fiebre amarilla, fueron causa de que en la obra de la Sagra aparezcan sobre todo las plantas recolectadas no lejos de los principales centros de población y que la gran mayoría de las especies cubanas quedasen desconocidas.

Poco después, 1856-1866, el botánico norteamericano Charles Wright, en diez años enteramente dedicados a la exploración botánica de Cuba,

RESEÑA HISTÓRICA

triplicó el número de especies conocidas hasta la fecha. Sin arredrarse ante la dificultad de los caminos poco transitables, exploró grandes extensiones de Oriente, especialmente entre Santiago y Baracoa, y parte de la Sierra Maestra, sin que, al parecer, haya tratado de alcanzar las más altas



FIG. 2.—Charles Wright.
1811-1885.

RESEÑA HISTÓRICA

cumbres orientales. Recolectó poco en las provincias de Camagüey, Las Villas, La Habana, algo más en la provincia de Matanzas, y muy extensamente en la de Pinar del Río, desde la hospitalaria casa de otro botánico José Blain, en el Retiro, cerca de Sta. Cruz de los Pinos. Sus extensas y muy ricas colecciones fueron estudiadas principalmente por Grisebach, y publicadas en "Plantae Wrightianae e Cuba orientali" (Mem. Am. Acad. of Arts and Sc. Cambridge and Boston, 1860-62) y en "Catalogus

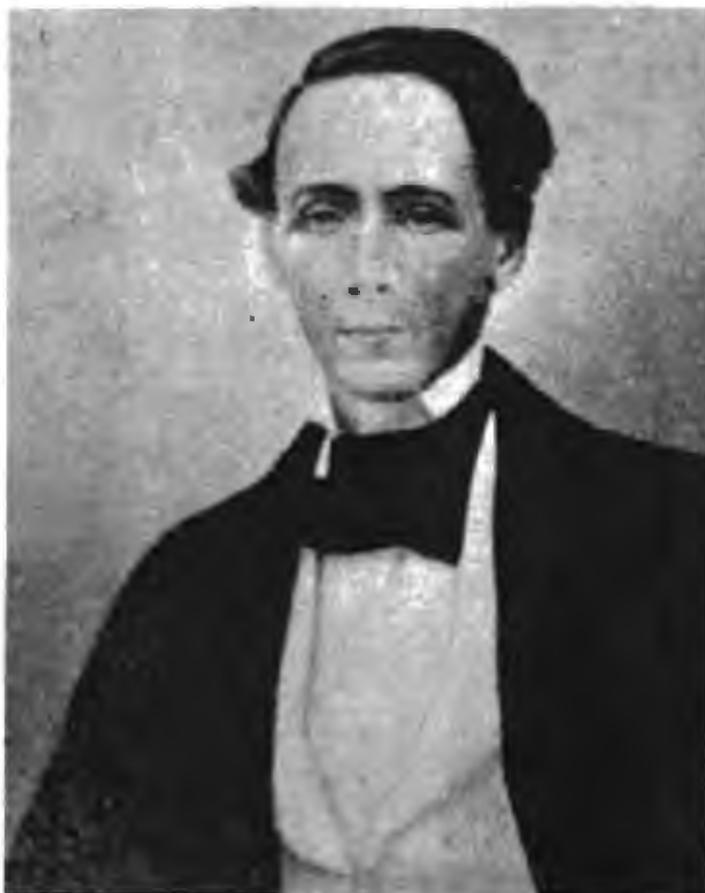


FIG. 3.—Francisco Adolfo Sauvalle.

1807-1879.

Plantarum Cubensium", Göttingen (1866). Los helechos fueron estudiados por D. C. Eaton en "Enumeration of ferns collected by Ch. Wright (American Journal of Science and Arts, 1859). Los líquenes se encuentran en el Museo de Hist. Nat. de Paris y en el Herbario Criptogámico de la Universidad de Harvard en Cambridge, Mass.; fueron estudiados por W. Nylander en "Circa Pyrenocarpeos in Cuba collectos a cl. Ch. Wright" (Regensb. Flora LIX, 1876) y K. Müller en "Pyrenocarpeae cubenses a cl.

Wright lectae”, (Engl. Bot. Jahrb. VI, 1885). Los hongos lo fueron por M. I. Berkeley y M. A. Curtis en “Fungi cubenses” (Journal Linnean Society, London, 1869). Los musgos por W. S. Sullivant en “Musci cubenses” (Proc. Amer. Acad. of Arts and Sci., Boston 1861). Müller se refiere también a los musgos de Wright en “Analecta bryographica Antillarum” (Hedwigia, XXXVII, Dresden, 1898). Las orquídeas fueron publicadas por Lindley, en “A list of the Orchidaceous Plants collected by Mr. C. Wright” (Ann. and Mag. of Nat. Hist. London III, Vol. I, 1858) and “Orchidaceae Wrightianae Cubenses” (Mem. Amer. Acad. of Arts and Sci. Cambridge and Boston, Ser. II, Vol. VIII, 1, 1860). Wright, de vuelta a Cambridge, estudió sus fanerógamas y describió buen número de especies nuevas en la “Flora Cubana o Revisio Catalogi Grisebachiani” en la que Sauvalle y sobre todo José Blain agregaron los nombres vulgares, de suerte que dicha “Flora Cubana”, más bien Catálogo, es tanto de Wright como de Sauvalle. Este último, tuvo el mérito, al igual que su cuñado Blain, de favorecer a Wright; donó a la Academia de Ciencias de La Habana una colección de las plantas de Wright, y en los pocos ratos que le dejaban sus múltiples ocupaciones de industrial, comerciante y alcalde de Regla, escribió “Notas sobre algunas plantas venenosas o medicinales de la Isla de Cuba” (Anal. Acad. Habana Vol. IV, 1867) y “Apuntes para la Flora médica cubana” (l. c. IV, 1868). En cuanto a José Blain, recolectó en Pinar del Río plantas que, al parecer, están agregadas a las de Wright en el Herbario Sauvalle; hizo también una colección en la Isla de Pinos, estudiada por Ch. Millspaugh en su “Plantae Insulae Ananasensis” (Field Col. Museum, 48. Vol. 1. 6.).

Varias colecciones de las plantas de Wright fueron adquiridas por diversas instituciones, como la Universidad de Göttingen, el Gray Herbarium, de la Universidad de Harvard, en Cambridge. En Cuba tenemos dos: la de Sauvalle en la Academia de Ciencias, y la de Jimeno en el Instituto de 2ª Enseñanza de Matanzas.

Pocos botánicos exploraron a Cuba en la 2ª mitad del siglo pasado: H. J. Krebs en 1866; sus plantas están en el Museo Botánico de Copenhague. T. Heuser en 1869; su colección está en Berlín. Durante los últimos 30 años de aquel siglo, hubo poca actividad botánica debido a las guerras de Independencia. Sebastián Alfredo de Morales sin embargo, recorrió parte de la Isla con el fin de escribir su “Flora de Cuba” y su “Flora arborícola de Cuba” que no llegaron a publicarse. El Padre Pío Galtés, Escolapio, publicó en la revista “Enciclopedia” (1887), una memoria sobre las maderas fósiles que recolectó en la Caridad, Sra. del Chorrillo, Camagüey. José I. Torralbas envió a Berlín una colección de plantas recolectadas en 1890-91. Alfredo Bosque envió otra, también al Herbario Krug y Urban de Berlín. El barón Eggers hizo una extensa colección en

RESEÑA HISTÓRICA

Oriente (1839), relatada en "Botanical Exploration of Cuba" (Kew Bull. Misc. Inform. 38. London, 1890). Robert Combs recolectó entre Cienfuegos y Yaguaramas, y publicó sus especies, estudiadas por J. M. Greenman en "Plants collected in the district of Cienfuegos" (Trans. Acad. Sc. S. Louis. VII, 1897). Palmer y Riley hicieron colecciones en la Isla de Pinos, Pinar del Río, Habana y Matanzas (1900).



FIG. 4.—José Blain y Cervantes.
1868-1877.

Lograda la Independencia, varios botánicos americanos vinieron a estudiar nuestra flora: A. H. Curtis hizo en la Isla de Pinos una importante colección, utilizada en la publicación de sus "West Indian Plants" (Jacksonville, 1904). Duplicados de sus plantas se encuentran en el Herbario de la Universidad de La Habana y en el de la Estación Agronómica. En ese mismo año se encontraban en dicha Estación, F. S. Earle y C. F.

Baker, y empezó una actividad exploradora inusitada, en las provincias de Pinar del Río, La Habana y Matanzas, con el concurso de Percy Wilson, H. A. Van Hermann y otros; en cuatro años se había formado un valioso herbario para aquella institución. Duplicados donados por el Prof. Baker están en el Herbario de la Universidad. El Prof. Baker publicó "Determinations of Cuban Piperaceae" (Torreya, 1907), y una biografía de José Blain (1er. Informe de la Est. Agronómica, 1905). El Prof. Earle publicó en el mismo informe una memoria sobre "Algunos hongos cubanos", y exploró la región de Baracoa con L. M. Underwood, quien describió varios helechos en "Notes on a collection of Cuban Pteridophyta" (Bull. Torrey Bot. Club) New York, 1902. El Dr. W. R. Maxon, de la Smithsonian Institution, y la mayor autoridad de América en Helechos, recorría casi al mismo tiempo las montañas orientales, haciendo una importante colección de dichas plantas, para sus "Studies of tropical american ferns" (Contr. U. S. N. M. XI, XII, XIII y XVII). En 1906, y un cuarto de siglo más tarde, el sabio agrostólogo Dr. A. S. Hitchcock, hacía colecciones considerables de Gramíneas consignadas en su "Catalogue of the Grasses of Cuba" (1909), "Grasses of the West Indies" (1936), y otras importantes contribuciones, publicadas con la colaboración de Mrs. Agnes Chase, Custodian of Grasses del U. S. Nat. Herbarium. En 1905, W. Merrill, vino a estudiar los hongos cubanos, y describió gran número de ellos en "Tropical Polypores", New York, 1915, y en "N. A. Flora", Vols. VII, IX y X. En 1906, Norman Taylor exploró parte de la Sierra Maestra; véase "Distribution factors in Sra. Maestra", Torreya 1907. En 1909, M. A. Howe recolectó algas en Oriente, y publicó un estudio de las que fueron recolectadas en la Expedición Zoológica del Tomás Barrera en las costas de Pinar del Río, organizada por J. B. Henderson, P. Bartch y Carlos de la Torre. Percy Wilson, en varias ocasiones hizo colecciones en Artemisa, Candelaria, Pinar del Río, Bahía Honda y, con el autor, en la Sierra de Esperón (o Anafe), Cojímar, La Habana, etc. Publicó "Some introduced plants in Cuba" Torreya, 1904, y "Notes on Rutaceae" (Bull. Torr. Bot. Club, 1910).

Percy Wilson y varios de los botánicos arriba citados formaban parte del grupo de colaboradores de Nathaniel Lord Britton, Director Fundador del Jardín Botánico de Nueva York, quien desde el año 1903, había organizado un reconocimiento botánico de Cuba en gran escala, con el fin de publicar un Catálogo de la Flora de Cuba por N. L. Britton, P. Wilson y Hno. León, mediante los ejemplares recolectados, y utilizando además los resultados acumulados hasta la fecha por los demás botánicos. Las figuras principales en esta exploración de Cuba por el Jardín Botánico de Nueva York, son el mismo N. L. Britton, y John Adolph Shafer, de Pittsburgh. Britton, en numerosas exploraciones, recorrió toda la Isla, tra-



FIG. 5.—Nathaniel Lord Britton.
1859-1934.

yendo de la Isla de Pinos solamente, nada menos que 9,000 ejemplares de 1,500 especies, buen número de ellas nuevas para la ciencia; las más de las veces iba acompañado de Mrs. Britton, sabia brióloga quien recolectaba los musgos para su publicación en la N. A. Flora, en cuanto el Dr. Britton publicaba las Fanerógamas en sus "Studies of West Indian Plants" (Bull. Torrey Bot. Club). Mr. Cowell de Buffalo lo acompañaba también a

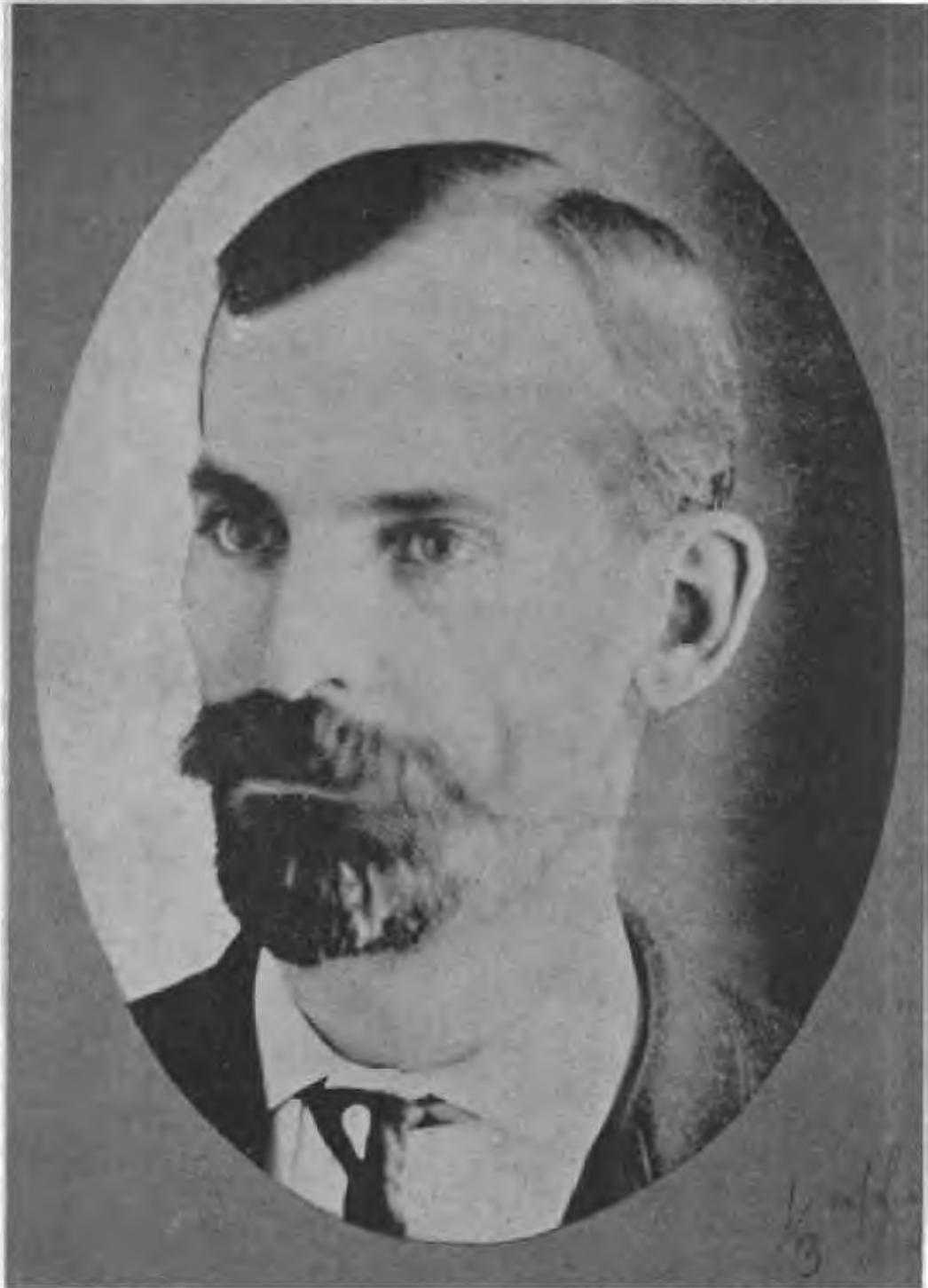


FIG. 6.—John Adolph Shafer.
1863-1918.

RESEÑA HISTÓRICA

menudo, otras veces J. A. Shafer, P. Wilson o el autor. En este estado de cosas, llegó a Cuba el botánico sueco Erik Leonard Ekman (1914), el que había de recolectar por sí solo, tantas o más especies que todos los botánicos anteriores. No sólo hizo extensas colecciones en todas las provincias y la Isla de Pinos, sino que exploró las cumbres más elevadas como



FIG. 7.—Ignatius Urban.
1848-1931.



FIG. 8.—Erik Leonard Ekman. (1883-1931).

Antes de llegar a Cuba.

En los montes antillanos.

RESEÑA HISTÓRICA

el Turquino, la Sierra de Cristal en Oriente, el Potrerillo en Las Villas, el Guajaibón en Pinar del Río. Sus 20,000 números, o poco menos, fueron enviados a Estocolmo, estudiados en gran parte en Berlín y publicados por I. Urban en "Symbolae Antillanae IX", y "Sertum Antillanum" (Fedde Rep. Spec. Nov.); los musgos lo fueron por el Prof. I. Thériot, (Mem. Soc. Cub. H. N. F. Poey), 1939-41. Otros botánicos contribuyeron eficazmente al conocimiento de nuestra flora. El Dr. Juan Tomás Roig, de la Estación Experimental Agronómica, formó un herbario personal



FIG. 9.—Dr. Juan Tomás Roig y Mesa.

1877-

muy valioso, mediante sus excursiones en Oriente (Baracoa, Moa) y en las demás provincias, especialmente La Habana, Pinar del Río y la Ciénaga de Zapata. El Dr. Roig publicó una "Flora (económica) de Cuba o datos para su estudio", en colaboración con Manuel Gómez de la Maza, un "Diccionario Botánico de nombres vulgares" (1928) y una valiosa obra sobre plantas medicinales de Cuba. Más recientemente, el Hermano Hioram, de La Salle, de Guantánamo, recolectó buen número de Fanerógamas en la provincia oriental, y grandes colecciones de líquenes, estudiados por Bouly de Lesdain, de hepáticas, en gran parte sin estudiar, y de musgos

RESEÑA HISTÓRICA

publicados por I. Thériot, junto con los de E. L. Ekman y de J. Acuña. (Mem. Soc. Cub. Hist. Nat.). El Ing. Julián Acuña, Jefe del Departamento de Botánica de la Estación Agronómica, ha recolectado también en todas las provincias, así como el Ing. G. M. Fortún, Director de dicha Estación, en varias de ellas; el primero ha publicado un valioso "Catálogo descriptivo de las Orquídeas cubanas" (Bull. N° 60 de la Est. Exper. Agron., (1939)). Mr. George Bucher de Santiago de Cuba recolectó buen número de plantas en Moa, el Pico Turquino y otros lugares de



FIG. 10.—Ing. Julián Acuña (1900-).

Oriente y otras provincias, formando a la vez una riquísima colección de maderas cubanas. Mrs. Bucher, recolectó igualmente numerosas especies en Moa, varias de ellas nuevas para la ciencia. El Hno. Clemente del Colegio de La Salle de Santiago de Cuba, recolectó extensamente en los alrededores de Santiago, la loma del Gato y las Sierras de Nipe y de Moa. El Dr. Ellsworth P. Killip y el Dr. Conrad V. Morton, ambos de la "Smithsonian Institution" de Washington, hicieron extensas colecciones, el primero con el autor en Pinar del Río, La Habana y Matanzas, el segundo, más re-

RESEÑA HISTÓRICA

cientemente, y en compañía del Ing. Acuña, en la Sierra de Nipe y la Sierra Maestra. El Prof. George J. Jack y el Dr. Richard Howard, de la "Atkins Institution of the Arnold Arboretum" (Harvard University) y el Dr. W. H. Hodge del Massachusetts State College, hicieron también un valioso trabajo de exploración, el primero en las montañas de Trinidad y otras localidades de Las Villas; el segundo recolectó miles de ejemplares en Las Villas y Oriente (Moa y Santiago de Cuba). El venerable Director del "Bailey Hortorium", Dr. Liberty Hyde Bailey, a los ochenta años de edad recorría nuestros campos, estudiando las palmas, a varias de las cuales se refiere en "Gentes Herbarum". Para terminar, una exploración, más bien ecológica, de toda Cuba y la Isla de Pinos, ha sido llevada a cabo en 1938 por el Dr. William Seifríz, de la Universidad de Pennsylvania, con la colaboración del autor, dando lugar a la publicación de "The Plant Life of Cuba" (Ecological Monographs, 13: 375-426, Oct., 1943). Otro estudio ecológico importante fué realizado de 1939 a 1944 por el difunto Hermano Marie Victorin, Director Fundador del Instituto Botánico de la Universidad de Montréal, Canada, y del Jardín Botánico de Montréal, con la misma colaboración, la del Sr. J. P. Carabia y la de los Hnos. Clemente y Alain, del Colegio de La Salle, de Santiago de Cuba, y del Vedado, Habana, respectivamente; el último, autor de una tesis de gran interés sobre la vegetación de la Isla de Pinos. Los resultados aparecieron en los "Itinéraires Botaniques dans l'île de Cuba", por Frère Marie Victorin y el autor, de los que dos volúmenes han sido publicados hasta la fecha (1942 y 1944), gracias a la ayuda de la Atkins Institution de la Universidad de Harvard. El Sr. Carabia publicó varios artículos referentes a la flora de Cuba; entre ellos, "Las Bromeliáceas de Cuba", "Las Gimnospermas de Cuba", y una lista de las Cactáceas cubanas. Realizó también varias excursiones en la Isla y formó un herbario, depositado en la Atkins Institution de Soledad, Cienfuegos. El difunto Dr. Mario Sánchez Alfonso, recolectó y estudió las algas cubanas, publicando una lista de ellas; hoy le sucede en el estudio de esta rama el Dr. Isidoro Castellanos, quien posee una excelente colección de ellas. El Dr. Antonio Ponce de León publicó valiosos artículos sobre la Sistemática, en especial de las Gimnospermas. Su hijo, el joven explorador Dr. Patricio Ponce de León, se dedica al estudio de las Criptógamas, especialmente de los Hongos. El Dr. José Alvarez Conde, publicó un texto de Botánica, y exploró la Ciénaga de Zapata, publicando los resultados en "La Laguna del Tesoro".

Existe verdadero entusiasmo para el estudio de la flora de Cuba y es de suponer que la generación actual completará en gran parte los grandes adelantos realizados en lo que corre de este siglo.

RESEÑA HISTÓRICA

En esta breve reseña, por no extenderme demasiado, me he referido solamente a los exploradores botánicos de Cuba. No por ésto quiero menguar la influencia, a veces considerable, que por sus publicaciones, conferencias y enseñanza, han ejercido sobre el desarrollo de la Botánica en Cuba, distinguidos profesores de esta disciplina en nuestra Universidad, tales como Auber, Ramos, Planellas, Vilaró, Bosque, Torralbas, Gómez de la Maza, Felipe Garcia Cañizares, Manuel Mencía y Antonio Ponce de León, estos



FIG. 11.—Hermano Marie Victorin
1885-1944

RESEÑA HISTÓRICA

dos últimos, fundadores como Presidente y Secretario, de la Sociedad Cubana de Botánica.

Ha tenido también honda influencia en el progreso de la Botánica en Cuba, el hermoso Jardín Botánico de la Atkins Institution del Arnold Arboretum (Universidad de Harvard) en Soledad, Cienfuegos. Tomó considerable desarrollo bajo el generoso impulso de Mr. y Mrs. Edwin Atkins, donantes del terreno ; y, bajo la supervisión del Dr. Thomas Barbour y del Dr. E. D. Merrill, y de los superintendentes R. M. Grey, David Sturrock y Frank G. Walsingham llegó a ser uno de los mejores jardines botánicos tropicales del mundo.

GLOSARIO DE LOS TERMINOS TECNICOS USADOS EN ESTE VOLUMEN

- Abayado.* baccáceo.
- Abrazadora.* Hoja sentada prolongada abajo y rodeando el tallo.
- Acaule.* Planta sin tallo.
- Acicular.* En forma de aguja.
- Acostillado.* Con prominencias en forma de costillas.
- Acuminado.* Adelgazado abruptamente en punta.
- Adnato.* Organo unido con otro, como el filamento con la corola.
- Adpreso.* Aplicado; como los pelos contra el tallo o la hoja.
- Afilo.* Tallo sin hojas.
- Afiechada.* Hoja cuyo limbo tiene forma de punta de flecha.
- Ala.* Borde de un órgano en forma de una laminilla delgada.
- Albumen.* La substancia nutritiva que rodea al embrión en la semilla.
- Alesnado.* En forma de lesna.
- Alternas.* Hojas no opuestas una a otra en el eje, ni verticiladas.
- Amento.* Una espiga de flores comúnmente unisexuales, con brácteas escamosas.
- Anátropo.* (Ovulo.) Invertido y derecho, con el micropilo cerca del hilo.
- Ancipitado.* Comprimido; los bordes opuestos formando ángulos muy agudos.
- Androceo.* El conjunto de los estambres.
- Androgino.* Con flores ♂ y ♀ en la misma inflorescencia.
- Antera.* Parte del estambre que contiene el polen.
- Anteridio.* Organo sexual ♂ en las Criptógamas.
- Antesis.* Apertura de las flores.
- Aovado.* Cuyo contorno es parecido al de un huevo, con la parte más ancha hacia abajo.
- Apanojado.* En forma de panoja.
- Apétala.* Planta cuya flor carece de corola.
- Apical.* En el ápice o referente al ápice.
- Apiculado.* Contraído en punta pequeña.
- Aplicado.* Como los pelos contra el tallo o la hoja.
- Apodo.* Sin pie.
- Aquenio.* Fruto o carpelo seco, indehiscente, unilocular y unispermo.
- Aquillado.* Parecido a la quilla de un barco.
- Arilo.* Apéndice comúnmente carnoso, producido por el hilo y cubriendo toda o parte de la semilla.
- Arista.* Apéndice en forma de cerda.
- Arquegonio.* Organo sexual ♀ en las criptógamas.
- Asalvillado.* Con tubo cilíndrico o ligeramente ensanchado y un limbo ancho y regular normal al tubo.
- Aserrado.* Con dientes parecidos a los de una sierra.
- Atenuado.* Volviéndose gradualmente muy pequeño en diámetro o muy estrecho hacia un extremo.
- Auriculado.* Con apéndices en forma de oreja, en la base de un pétalo o de una hoja.
- Axila.* El ángulo superior formado por una hoja o una rama con el tallo.
- Axilar.* Situado en una axila.
- Baccáceo.* Parecido a una baya; pulposo o carnoso.
- Barbilla.* Protuberancia en forma de barba, en ciertas flores de orquídeas.
- Basilar.* Que nace o se inserta en la base.
- Basifijo.* Unido o fijado por la base.
- Baya.* Fruto con pericarpio enteramente pulposo o carnoso.
- Bífido.* Hendido en dos partes.
- Bráctea.* Hoja reducida y modificada que subtiende un pedúnculo o un pedicelo.
- Bulbo.* Yema con escamas carnosas; comúnmente subterráneo.
- Cabezuela.* Reunión de flores sentadas o casi sentadas sobre un receptáculo común, y comúnmente rodeada por un involucre de brácteas.
- Cacarañado.* Con pequeñas depresiones o cavidades.

GLOSARIO

- Cáliz.* Envoltura externa de la flor.
- Canaliculado.* Con surcos longitudinales.
- Cápsula.* Fruto seco dehiscente de dos o más carpelos.
- Carinado.* Con quilla.
- Cariopsis.* Fruto seco indehiscente, unispermo, con el pericarpio adherido a la semilla.
- Carpelo.* Pistilo sencillo o parte de un pistilo compuesto. Comúnmente se compone de ovario, estilo y estigma.
- Cartáceo.* Con consistencia de papel fuerte o de cartulina.
- Caudícula.* Parte adelgazada que sirve de pedículo a las polinias de las orquídeas.
- Cauliscente.* Con tallo.
- Caulinar.* Perteneciente al tallo.
- Cerda.* Pelo tieso y rígido.
- Cespitoso.* Formando un manojo.
- Ciatiforme.* En forma de copa.
- Ciliado.* Con pelos marginales.
- Cima.* Inflorescencia definida; es decir, que tiene una flor en la terminación del eje.
- Clinandrio.* Cavidad en el ginostemo de algunas orquídeas, en la cual descansan las anteras.
- Cocleado.* En forma de caracol.
- Complanado.* En el mismo plano.
- Comprimido.* Aplastado lateralmente.
- Conectivo.* Prolongación del filamento uniendo los sacos polínicos.
- Confluente.* Parte de un órgano unida con otra como los lóbulos de una hoja (lóbulos confluentes).
- Conglomerados.* Reunidos en bola o cuerpo redondo.
- Connados.* Organos similares más o menos unidos.
- Conniventes.* Convergiendo sin estar unidos.
- Cono.* Fruto agregado con brácteas más o menos leñosas.
- Convoluta.* Enrollado longitudinalmente.
- Coriáceo.* Con consistencia de cuero.
- Corimbo.* Inflorescencia cuyos pedúnculos nacen en distintos puntos del eje y llegan a la misma altura.
- Corimbiforme.* Inflorescencia parecida a un corimbo.
- Corola.* Envoltura interna de la flor.
- Craso.* Tallo u hoja con abundante parenquima.
- Crenado.* Con dientes redondeados.
- Cresta.* Prominencia normal a una superficie con el borde más o menos dentado.
- Crustáceo.* Duro y quebradizo.
- Cuculado.* En forma de capucha.
- Cuneado.* En forma de cuña.
- Cupuliforme.* En forma de copa.
- Cuspidado.* Que termina en punta corta y aguda.
- Deciduo.* Que cae al terminar el período de crecimiento.
- Decompuesto.* Subdividido más de una vez.
- Decumbente.* Tallo o ramas reclinados y con el extremo ascendente.
- Decurrente.* (Hoja.) Extendiéndose hacia abajo debajo de la inserción en el tallo.
- Deflejo.* Doblado hacia abajo.
- Dehiscente.* Que se abre para la salida del contenido.
- Deltoideo.* En forma de triángulo equilátero.
- Dentado.* Con dientes de punta aguda.
- Dextrorso.* Tallo voluble que se enrosca de izquierda a derecha.
- Difilo.* De dos hojas.
- Difuso.* Extendiéndose laxamente.
- Digitado.* Divergiendo como los dedos de una mano abierta.
- Dioico.* Con flores ♂ en una planta y ♀ en otra de la misma especie.
- Disco.* Ensanchamiento del receptáculo de una flor, alrededor de la base del pistilo.
- Distico.* Dispuesto en dos hileras.
- Divaricado.* Divergiendo anchamente.
- Dorsiventral.* Con dos superficies.
- Drupa.* Fruto simple, comúnmente indehiscente y carnoso, con endocarpio óseo, mayormente unispermo.
- Drupáceo.* Parecido a una drupa.
- Emarginado.* Con escotadura poco profunda en el ápice.
- Embrión.* La planta rudimentaria situada dentro de la semilla.
- Endocarpio.* La capa interna del pericarpio.
- Endógeno.* Desarrollándose por crecimiento interno, sin distinción de médula, madera y corteza.
- Endospermo.* Véase albumen.
- Ensiforme.* En forma de espada.
- Entrenudo.* Porción de un tallo o rama entre dos nudos sucesivos.
- Envainador.* El pecíolo o la hoja que envuelve al tallo sobre el cual está inserto.
- Envés.* La cara inferior del limbo de las hojas.
- Epífita.* Planta que vive sobre otra sin ser parásita.
- Equitantes.* Las hojas cuando dobladas por el nervio medio montan cada una sobre la que nace inmediatamente después.
- Erostro.* Desprovisto de pico.
- Escabroso.* Rudo al tacto.

GLOSARIO

- Escama.* Órgano escarioso o membranoso semejante a una hoja rudimentaria.
- Escapo.* Tallo sin hojas destinado a sostener la inflorescencia.
- Espádice.* Espiga de flores acompañada de una espata.
- Espata.* Bráctea más o menos desarrollada que envuelve ciertas inflorescencias.
- Espatulado.* En forma de espátula; ancho en la porción terminal y estrechado hacia la base.
- Espiciforme.* En forma de espiga.
- Espiga.* Inflorescencia indefinida, con las flores sentadas a lo largo del eje.
- Espiguilla.* Espiga pequeña con brácteas especiales en su base.
- Espolón.* Prolongación tubulosa en la base de la flor.
- Estambre.* Órgano masculino de las plantas fanerógamas.
- Estaminodio.* Estambre estéril o rudimentario.
- Estigma.* Extremo superior del pistilo destinado a recibir el polen.
- Estilo.* Parte del pistilo situada entre el ovario y el estigma.
- Estípe.* Pie o sustentáculo de un órgano.
- Estipitado.* Sostenido por un estípe.
- Estolón.* Brote o renuevo basilar, el que arraigando produce nuevas plantas.
- Exerto.* Prolongado más allá de los órganos circundantes.
- Extendido.* Dirigido horizontalmente.
- Facies.* Aspecto de una planta.
- Fasciculado.* Dispuesto en hacecillos o grupos.
- Fascículo.* Grupo denso.
- Fenestradas.* Hojas irregularmente perforadas.
- Ferrugíneo.* Color de óxido de hierro.
- Filamento.* Parte del estambre que sostiene la antera.
- Filífero.* Órgano que lleva hilos o filamentos.
- Filiforme.* En forma de hilo.
- Filodio.* Pecíolo laminar que desempeña la función de un limbo.
- Fimbriado.* Frangeado.
- Flabeliforme.* Dispuesto como el varillaje de un abanico.
- Flexuoso.* Cambiando alternativamente de dirección.
- Flórula.* El conjunto de plantas de una localidad o región particular.
- Foliáceo.* Con aspecto o naturaleza de hoja.
- Folículos.* Los distintos limbos de una hoja compuesta.
- Fronde.* Órgano foliáceo que lleva órganos de reproducción.
- Fugas.* Órgano que se desprende muy pronto de la planta.
- Fuscescente.* Ligeramente pardo.
- Fusiforme.* En forma de huso.
- Gamopétala.* Flor que tiene los pétalos más o menos soldados.
- Gineceo.* El pistilo o conjunto de los pistilos de una flor.
- Ginostemo.* Órgano formado por la soldadura de los estambres y del pistilo. (Orquídeas.)
- Glauco.* De color verde pálido, algo blanquecino.
- Globoso.* Esférico o casi.
- Glómérulo.* Un grupo cimoso de flores, denso y globular.
- Gluma.* Las brácteas o escamas más exteriores de la espiguilla.
- Glumáceo.* Con aspecto o naturaleza de gluma.
- Graminoide.* Con aspecto semejante al de las Gramíneas.
- Granuloso.* Órgano que aparece como cubierto de granos diminutos.
- Habitat.* Lugar o ambiente donde crece naturalmente una planta.
- Halófilo.* Que prospera en lugares salinos.
- Haz.* La cara superior del limbo de las hojas.
- Hermafrodita.* La flor que tiene estambres y pistilos.
- Hialino.* Delgado y transparente.
- Hipoginio.* Órgano que soporta el ovario en algunas ciperáceas.
- Hipogino.* Órgano de la flor que se inserta debajo del ovario.
- Hirsuto.* Con pelos rígidos y casi perpendiculares a la superficie.
- Hispido.* Cubierto de pelos rígidos o cerdas.
- Histerantas.* Hojas ausentes durante la floración.
- Hojoso.* Que lleva hojas.
- Imbricado.* Superpuesto como las tejas de un tejado.
- Incumbente.* Órgano que está apoyado o descansando contra otro.
- Indehiscente.* Que no se abre.
- Inerme.* Órgano sin espinas ni aguijones.
- Infero.* El ovario que aparenta estar debajo de los demás verticilos florales.
- Inflejo.* Abruptamente doblado hacia adentro.
- Inflorescencia.* Disposición de las flores; la parte de la planta que florece.
- Infundibuliforme.* Corola cuyo tubo se ensancha gradualmente en un limbo extendido.

GLOSARIO

- Invólucro.* Reunión de brácteas rodeando un conjunto de flores o una flor.
- Involuto.* Enrollado hacia adentro.
- Irregular.* La flor que tiene algunas partes diferentes de otras en la misma serie.
- Labelo.* Pétalo medio de la flor de las orquídeas, que adopta generalmente una forma especial.
- Lamelado.* Que lleva láminas diminutas y delgadas.
- Lampiño.* Desprovisto de pelos.
- Lanceolada.* Hoja alargada, aguda en el ápice y con bordes más o menos convexos.
- Laxo.* No apretado.
- Lemma.* Glumilla inferior en la flor de las gramíneas.
- Lenticular.* En forma, de lenteja.
- Lepidoto.* Con escamas diminutas en la superficie.
- Ligula.* Prolongación membranosa, cartilaginosa o leñosa de la vaina de ciertas hojas.
- Ligulada.* Hoja en forma de lengua o provista de una ligula.
- Limbo.* La parte ensanchada de una hoja, de un pétalo o de un sépalo.
- Linear.* Largo y estrecho con bordes paralelos.
- Lobulado.* Organó dividido hasta la mitad o menos, en pequeños lóbulos.
- Loculicida.* Deliscencia de las cápsulas por el nervio dorsal de los carpelos.
- Marcescente.* Organó que se seca sin desprenderse de la planta.
- Marginado.* Organó cuyo borde es de consistencia o color distinto del resto.
- Membranoso.* Delgado y suave.
- Mesocarpio.* Capa mediana del pericarpio.
- Micropilo.* Orificio del óvulo y lugar correspondiente en la semilla.
- Monofilo.* Con una sola hoja.
- Monoico.* Con flores unisexuales de ambos sexos, en la misma planta.
- Monopodio.* El eje de crecimiento formado por el desarrollo sucesivo de yemas en el punto terminal.
- Mucronado.* Con una puntita recta y aguda en el ápice de un organó.
- Muricado.* Aspero, con puntas cortas y duras.
- Navicular.* En forma de bote.
- Neutra.* Flor estéril por faltar ambos sexos.
- Nudo.* Parte saliente de un tallo en la cual se insertan las hojas.
- Nutante.* Encorvado hacia abajo con movimientos.
- Oblanceolado.* Lanceolado, pero con la parte más ancha hacia el ápice.
- Oblongo.* Dos o tres veces más largo que ancho y con los bordes más o menos paralelos.
- Obovado.* El inverso de ovoido.
- Obovoide.* Fruto o semilla inversamente ovoide.
- Orbicular.* De contorno aproximadamente circular.
- Oval.* Anchamente elíptico y redondeado en ambos extremos.
- Ovario.* Parte inferior del pistilo que encierra los óvulos.
- Ovoide.* En forma de huevo.
- Ovulo.* El organó que después de la fertilización se transforma en semilla.
- Palea.* La glumilla superior que, junto con la lemma fértil encierra la flor de las gramíneas.
- Palmatífida.* Palmeado-hendida.
- Panoja.* Inflorescencia compuesta, de tipo racemoso, con flores pediceladas.
- Papilas.* Diminutas protuberancias en forma de ampollitas.
- Papirácco.* De consistencia de papel.
- Parenquima.* Tejido blando formado por células cortas todas semejantes.
- Peciolada.* La hoja que tiene pecíolo.
- Pecíolo.* Tallo o soporte de la hoja.
- Pedicelado.* Nacido en un pedicelo.
- Pedicelo.* El soporte de una flor.
- Pedunculado.* Nacido en un pedúnculo.
- Pedúnculo.* El soporte de una flor o de una inflorescencia.
- Penicilado.* En forma de pincel.
- Perenne.* Planta que vive varios años.
- Periantio.* Envoltura de la flor; término empleado comúnmente cuando no se distingue con claridad el cáliz de la corola.
- Pericarpio.* Conjunto de las capas que forman las paredes del fruto.
- Persistente.* Organó que no se desprende después de terminado su crecimiento.
- Pétalo.* Una de las partes de la corola.
- Petaloideo.* Parecido a un pétalo en la coloración y en la forma.
- Pinnada.* Hoja compuesta con los folíolos dispuestos de cada lado del raquis.
- Pinnatífida.* Hoja hendida simétricamente en ambos lados.
- Piriforme.* En forma de pera.
- Pistilo.* Organó femenino de la flor.
- Pistilodio.* Pistilo rudimentario y estéril.
- Pleiósticas.* Hojas o glumas en varias hileras.
- Plumosa.* La seta o arista que lleva pelitos laterales cortos.

GLOSARIO

- Polen*. Granitos fecundantes producidos en la antera.
- Poligama*. Planta que lleva flores unisexuales y hermafroditas.
- Polinia*. Masa de polen en las orquídeas.
- Prolifera*. La planta que produce muchos retoños; la flor que produce otra en su centro.
- Pubérulo*. Diminutamente pubescente.
- Pubescente*. Cubierto de pelos cortos y suaves.
- Qui'la*. Prominencia en forma de carena.
- Racemoso*. En forma de racimo.
- Racimo*. El conjunto de flores pediceladas insertas a lo largo de un eje.
- Radio*. La rama de una umbela.
- Raquis*. El eje de una hoja compuesta o de ciertas inflorescencias.
- Raméntáceo*. Cubierto de pelos ondulados escamiformes.
- Receptáculo*. La parte terminal ensanchada del pedúnculo de una flor o de un conjunto de flores.
- Reflejo*. Bruscamente encorvado hacia abajo.
- Reniforme*. En forma de riñón.
- Retículado*. Con líneas que se cortan formando una red.
- Retináculo*. Porción glandulosa en que termina la base de la caudícula de las polinias, en las Orquídeas.
- Retrorso*. Dirigido hacia atrás o hacia abajo.
- Revoluto*. Enrollado hacia abajo.
- Rizoma*. Tallo horizontal subterráneo o superficial emitiendo plantas o ramas nuevas.
- Roseta*. Conjunto de hojas radiantes, insertas en la base del tallo. (Gramíneas.)
- Rostelo*. Porción elevada y comúnmente engrosada del estigma, en las Orquídeas.
- Rostrado*. Con un pico.
- Rosuladas*. Hojas formando roseta.
- Rudimento*. Flor estéril de ciertas gramíneas.
- Sacciforme*. En forma de saco.
- Secundas*. Flores en un solo lado del raquis.
- Segmento*. Una de las divisiones de la hoja u otro órgano que está dividido pero no compuesto.
- Seno*. Angulo entrante formado por los segmentos de una hoja o las partes de un órgano.
- Sentado*. Sin soporte.
- Sépalo*. Una de las partes del cáliz.
- Septicida*. Dehiscencia longitudinal de ciertos frutos por los tabiques de separación de los carpelos.
- Setáceo*. En forma de cerdita.
- Seudobulbo*. Engrosamiento de una parte del tallo en las orquídeas, comúnmente en la base, y con reservas de sustancias alimenticias.
- impodio*. Tallo compuesto de una serie de ramas superpuestas, simulando un solo eje.
- Sinantas*. Hojas presentes durante la floración.
- Sincarpio*. Fruto formado por varios carpelos soldados, simulando un fruto simple.
- Sinistrorso*. Tallo voluble que se enrosca de derecha a izquierda.
- Subtendido*. Órgano abrazado por otro, en la axila del último.
- Subulado*. = alesnado.
- Súpero*. El ovario que está por arriba de los demás verticilos florales.
- Tomentoso*. Cubierto de pelos cortos y apretados que no dejan ver la epidermis.
- Trígono*. Que tiene tres ángulos.
- Triquetro*. Que tiene tres lados cóncavos.
- Truncado*. Que termina bruscamente como si estuviese cortado.
- Tuberculado*. Con la superficie sembrada de tubérculos pequeñísimos.
- Tubérculo*. Porción de un tallo subterráneo, engrosada y llena de sustancia alimenticia de reserva.
- Turbinado*. En forma de trompo.
- Umbela*. Inflorescencia de flores pediceladas insertas en la terminación de un eje.
- Unguiculado*. Pétalo de base estrecha.
- Urceolado*. En forma de orza.
- Utrículo*. Órgano en forma de vejiga; fruto sencillo, dehiscente, unispermo, con semilla no adherida al pericarpio comúnmente muy delgado.
- Vaina*. Porción de la hoja en la base del peciolo o del limbo y que abraza al tallo o la rama.
- Velloso*. Revestido de pelos largos y suaves.
- Verticilo*. Una disposición de tres o más órganos en círculo alrededor de un eje.
- Voluble*. Tallo que se enrosca en espiral alrededor de un soporte.
- Yema*. Rama rudimentaria capaz de aislarse y producir una nueva planta.
- Zarcillo*. Órgano voluble por medio del cual la planta se apoya en las que están próximas.

INDICE DE AUTORES DE GÉNEROS Y BINOMIOS

- Acuña—Julián Acuña; 1900-. Cuba.
Adans.—Michael Adanson; 1727-1806. Francia.
Ait.—William Aiton; 1731-1793. Inglaterra.
Alexander—Edward Johnston Alexander; 1901-. E. U. A.
All.—Carlo Allioni; 1725-1804. Italia.
Ames—Oakes Ames; 1874-. E. U. A.
A., H. y S.—Ames, Hubbard y Schweinfurth.
Anderss.—Nils Johan Andersson; 1821-1880. Suecia.
André—Edouard André; 1810-1911, Francia.
Andrews—Henry C. Andrews.
Arn.—George Arnold Walker Arnott; 1799-1868. Inglaterra.
Aschers.—Paul Friedrich August Ascherson; 1834-1913. Alemania.
Ashe—William Willard Ashe; 1872-1932. E. U. A.
Aubl.—J. B. C. F. Aublet; 1720-1778. Francia.
Bailey—Liberty Hyde Bailey; 1858-. E. U. A.
Baker—Charles Fuller Baker; 1872-1927. E. U. A.
Baldw.—William Baldwin; 1779-1819. E. U. A.
Banks—Sir Joseph Banks; 1743-1820. Inglaterra.
Barros—Manuel Barros.
Bartlett—Harley Harris Bartlett; 1886-. E. U. A.
Batem.—James Bateman; 1811-1897. Inglaterra.
Beauv.—A. M. F. J. Palisot de Beauvois; 1775-1820. Francia.
Becc.—Odoardo Beccari; 1843-1920. Italia.
Bello—Domingo Bello y Espinosa; 1817-1884. España (Canarias).
Benth.—George Bentham; 1800-1884. Inglaterra.
Berg.—Peter Jonas Bergius; 1730-1790. Suecia.
Bert.—Carlo Giuseppe Bertero; 1789-1831. Italia.
Bertol.—Antonio Bertolini; 1775-1869. Italia.
Beyr.—Heinrich Karl Beyrich; 1796-1834. Alemania.
Bicknell—Eugene Pintard Bicknell; 1859-1925. E. U. A.
Bluff—Mathias Joseph Bluff; 1805-1837. Alemania.
Blume—Karl Ludwig Blume; 1796-1862. Holanda.
Boeckl.—Johann Otto Boeckler; 1803-1899. Alemania.
Bonpland—Aimé Jacques Alexandre Bonpland; 1773-1858. Francia.
Bory.—Jean-Baptiste Geneviève Marcelin Bory de St. Vincent; 1778-1846. Francia.
Bouché—Karl David Bouché; 1809-1881. Alemania.
Brackett—Amelia Ellen Brackett; 1896-1926. E. U. A.
Br., A.—Alexander Braun; 1805-1877. Alemania.
Britt.—Nathaniel Lord Britton; 1859-1934. E. U. A.
B. S. P.—Britton, Sterns y Poggenberg.
Brongn.—Adolphe Théodore Brongniart; 1801-1876. Francia.
Br., R.—Robert Brown; 1773-1858. Inglaterra.
Buchan.—John Buchanan; 18. .-1898. Inglaterra.
Buchenau—Franz George Philipp Buchenau; 1831-1906. Alemania.
Burret—Max Burret; 1883-. Alemania.
Buse—L. Buse; 1819-1888. Holanda.
Carabia—José Pérez Carabia; 19. . . Cuba.
Cav.—Antonio José Cavanilles; 1715-1804. España.
Cham.—Adalbert von Chamisso; 1781-1838. Alemania.
Chapm.—Alvin Wentworth Chapman; 1809-1899. E. U. A.
Chase—Mary Agnes (Merrill) Chase; 1869-. E. U. A.

ÍNDICE DE AUTORES

- Cirillo—Domenico Cirillo; 1739-1799. Italia.
 Clarke—Charles Baron Clarke; 1832-1906. Inglaterra.
 Cogn.—Célestin Alfred Cogniaux; 1841-1916. Bélgica.
 Cook, O. F.—Orator Fuller Cook; 1867-. E. U. A.
 Core—Earl Lemley Core; 1902-. E. U. A.
 Correll—Donovan Stewart Correll; 1908-. E. U. A.
 Coville—Frederick Vernon Coville; 1867-1937. E. U. A.
 Crantz—Heinrich Johann Nepomuk von Crantz; 1722-1797. Austria.
 Curtis—Moisés Ashley Curtis; 1808-1873. E. U. A.
 DC.—Augustin Pyramus de Candolle; 1778-1841. Suiza.
 DC., A.—Alphonse de Candolle; el hijo; 1806-1893. Suiza.
 Desc.—Michel Etienne Descourtilz; 1775-1836. Francia.
 Desv.—Augustin Nicaise Desvaux; 1784-1856. Francia.
 Dietr.—David Nathaniel Friedrich Dietrich; 1800-1888. Alemania.
 Doell—Johann Christoph Doell; 1808-1885. Alemania.
 Don, G.—George Don; 1798-1856. Inglaterra.
 Dulac—Joseph (Abbé) (fl. 1880). Francia.
 Ekman—Erik Leonard Ekman; 1883-1931. Suecia.
 Ell.—Stephen Elliot; 1771-1830. E. U. A.
 Endl.—Stephen Ladislaus Endlicher; 1804-1840. Austria.
 Engelm.—George Engelmann; 1809-1884. E. U. A.
 Engler—Heinrich Gustav Adolf Engler; 1844-1930. Alemania.
 Fawc.—William Fawcett; 1851-1926. Inglaterra.
 • Fern.—Merritt Lyndon Fernald; 1873-. E. U. A.
 Fingerhuth—Karl Anton Fingerhuth (fl. 1820). Alemania.
 Forsk.—Pehr Forskal; 1738-1768. Suecia.
 Fourn.—Eugène Fournier; 1834-1884. Francia.
 Gaertn.—Josef Gaertner; 1732-1791. Alemania.
 Gale.—Shirley Gale; 19.. E. U. A.
 Gaud.—Charles Gaudichaud-Beaupré; 1789-1854. Francia.
 Gmel.—Samuel Gottlieb Gmelin; 1743-1774. Rusia.
 Gray—Asa Gray; 1810-1888. E. U. A.
 Greene—Edward Lee Greene; 1842-1915. E. U. A.
 Greenm.—Jesse More Greenman; 1867-. E. U. A.
 Griffiths—David Griffiths; 1867-1935. E. U. A.
 Griseb.—Heinrich Rudolph August Grisebach; 1814-1879. Alemania.
 Gronov.—Jan Frederick Gronovius; 1690-1762. Holanda.
 Hack.—Edward Hackel; 1850-1926. Austria.
 Hall.—Albrecht von Haller; 1708-1777. Suiza.
 Hamilt.—William Hamilton; 1783-1856. Inglaterra.
 Hance—Henry Fletcher Hance; 1827-1886. Inglaterra.
 Harms—Hermann Harms; 1870-. Alemania.
 Hassk.—Justus Karl Hasskarl; 1811-1894. Java.
 Heist.—Lorenz Heister; 1683-1758. Alemania.
 Heller—Amos Arthur Heller; 1867-. E. U. A.
 Hems.—W. Botting Hemsley; 1843-1924. Inglaterra.
 Henr.—Jan Theodoor Henrard; 1881-. Holanda.
 Herb.—William Herbert; 1778-1847. Inglaterra.
 Hglm.—Christoph Friedrich Hegelmaier; 1833-1906. Alemania.
 Hitchc.—Albert Spear Hitchcock; 1865-1935. E. U. A.
 Hochst.—Christian Friedrich Hochstetter; 1787-1860. Alemania.
 Hoffmg.—Johann Centurius von Hoffmannsegg; 1766-1849. Alemania.
 Hook.—William Jackson Hooker; 1785-1865. Inglaterra.
 • Hook. f.—Joseph Dalton Hooker; el hijo; 1817-1911. Inglaterra.
 Horkel—Johann Horkel; 1769-1846. Alemania.
 Host—Nicolaus Thomas Host; 1761-1834. Austria.
 • House—Homer Doliver House; 1878-. E. U. A.
 Hubbard—Frederick Tracy Hubbard; 1875-. E. U. A.
 Humboldt—F. W. H. Alexander von Humboldt; 1769-1859. Alemania.
 H. y B.—Humboldt y Bonpland.
 H. B. K.—Humboldt, Bonpland y Kunth.
 Jacobi—G. Albano von Jacobi; -1874. Alemania.
 Jacq.—Nicolaus Joseph Jacquin; 1727-1817. Austria.

ÍNDICE DE AUTORES

- Jennings—Otto Emery Jennings; 1877-. E. U. A.
 Jonker—F. P. Jonker; ca. 1910-. Holanda.
 Juss.—Antoine Laurent de Jussieu; 1748-1836. Francia.
 Karst.—Gustav Karl Wilhelm Hermann Karsten; 1817-1908. Alemania.
 Knowl.—George Beauchamp Knowles; -1852. Inglaterra.
 Knuth—Reinhard Gustav Paul Knuth; 1874-. Alemania.
 Koch—Karl Emil Heinrich Koch; 1809-1879. Alemania.
 König—Carl Dietrich Eberhard König; 1774-1851. Alemania.
 Krause—E. H. L. Krause; 1859-. Alemania.
 Kükenth.—Georg Kükenthal; 1864-. Alemania.
 Kunth—Karl Sigismund Kunth; 1788-1850. Alemania.
 Kunze—Gustav Kunze; 1793-1851. Alemania.
 Kuntze, O.—Otto Kuntze; 1843-1907. Alemania.
 Lag.—Mariano Lagasca y Segura; 1776-1839. España.
 Lam.—Jean-Baptiste Antoine Pierre Monnet de Lamarck; 1744-1829. Francia.
 Lamb.—Aylmer Bourke Lambert; 1761-1842. Inglaterra.
 L'Hér.—Charles Louis L'Héritier de Brutelle; 1746-1800. Francia.
 Lem.—Charles Lemaire; 1800-1871. Bélgica.
 Léon—Frère Léon (Joseph Sylvestre Sauget); 1871-. Francia (residente en Cuba).
 La Llave.—Pablo de la Llave (Eclesiástico); 1773-1833. España-México.
 Lex.—Juan Martínez de Lexarza; 1785-1824. México.
 Liebm.—Frederik Michael Liebmann; 1813-1856. Dinamarca.
 Lindl.—John Lindley; 1769-1865. Inglaterra.
 Lindman—Karl Axel Magnus Lindman; 1856-1928. Suecia.
 Link—Heinrich Friedrich Link; 1767-1851. Alemania.
 L.—Carolus Linnæus (Karl von Linné); 1707-1778. Suecia.
 L. f.—Karl von Linné; el hijo; 1741-1783. Suecia.
 Lodd.—Conrad Loddiges; 1732-1826. Inglaterra.
 Loeffl.—Pehr Loeffling; 1720-1756. Suecia.
 Lour.—Juan Loureiro; 1715-1796. Portugal.
 Malme—Gustaf Oskar Andersson Malme; 1864-1937. Suecia.
 Marchal—Elie Marchal; 1839-1923. Bélgica.
 Marshall—Humphrey Marshall; 1722-1801. E. U. A.
 Mart.—Karl Friedrich Philipp von Martius; 1794-1868. Alemania.
 Maza.—Manuel Gómez de la Maza; 1867-1916. Cuba.
 Mattf.—Johannes Mattfeld; 1895-. Alemania.
 Merr.—Elmer Drew Merrill; 1876-. E. U. A.
 Meyen—Franz Julius Ferdinand Meyen; 1804-1830. Alemania.
 Mey.—Ernst Heinrich Friedrich Meyer; 1791-1858. Alemania.
 Meyer, G. F. W.—Georg Friedrich Wilhelm Meyer; 1782-1856. Alemania.
 Mez.—Karl Christian Mez; 1864-. Alemania.
 Michx.—André Michaux; 1746-1802. Francia.
 Michx. f.—François André Michaux; el hijo; 1779-1855. Francia.
 Micheli—Pietro Antonio Micheli; 1679-1737. Italia.
 Mieg—Achilles Mieg; 1731-1799. Suiza.
 Miers—John Miers; 1789-1879. Inglaterra.
 Mikan—Johann Christian Mikan; 1769-1844. Checoslovaquia.
 Mill.—Philip Miller; 1691-1771. Inglaterra.
 Millsp.—Charles Frederick Millspaugh; 1854-1923. E. U. A.
 Miq.—Friedrich Anton Wilhelm Miquel; 1811-1871. Holanda.
 Mirb.—Charles François Brisseau de Mirbel; 1776-1854. Francia.
 Moench—Konrad Moench; 1744-1805. Alemania.
 Moldenke—Harold Norman Moldenke; 1900-. E. U. A.
 Morales—Sebastián Alfredo de Morales; 1823-1900. Cuba.
 Morelet—Pierre Marie Arthur Morelet; 1809-1892. Francia.
 Morong—Thomas Morong; 1827-1894. E. U. A.
 Morton—Conrad Vernon Morton; 1905-. E. U. A.
 Muhl.—Henry Ludwig Muhlenberg; 1756-1817. E. U. A.
 Munro—William Munro; 1816-1880. Inglaterra.
 Nash—George Valentine Nash; 1864-1919. E. U. A.
 Nees—Christian Gottfried Nees von Esenbeck; 1776-1858. Alemania.
 Neum.—Auguste Neumann; fl. 1845. Francia.
 Nichols.—George Nicholson; 1847-1908. Inglaterra.

ÍNDICE DE AUTORES

- Nilsson—Axel Leonard Nilsson; 1888-. Suecia.
 Northrop—Alice Belle (Rich) Northrop; 1864-1922. E. U. A.
 Nutt.—Thomas Nuttall; 1786-1859. E. U. A.
 O'Neill—Hugh Thomas O'Neill; 1894-. E. U. A.
 Parl.—Filippo Parlatore; 1816-1877. Italia.
 Pavón.—José Antonio Pavón; 17..-1844. España.
 Pers.—Christian Hendrick Persoon; 1755-1837. Alemania.
 Pfitz.—Ernst Hugo Heinrich Pfitzer; 1846-1906. Alemania.
 Pilger—Robert Pilger; 1876-. Alemania.
 Poepp.—Eduard Friedrich Poeppig; 1798-1868. Alemania.
 Poggenberg Justus Ferdinand Poggenberg; 1840-1893. E. U. A.
 Poir.—Jean Louis Marie Poirer; 1755-1834. Francia.
 Poit.—Antoine Poiteau; 1766-1854. Francia.
 Prenleloup—L. A. Prenleloup. ? ca. -1885. Suiza.
 Presl—Karel Boriwog Presl; 1794-1852. Checoslovaquia.
 Pursh—Frederick Pursh; 1774-1820. E. U. A.
 Raddi—Giuseppe Raddi; 1770-1829. Italia.
 Raf.—Constantino Samuel Rafinesque-Schmaltz; 1784-1842. Francia, residente en E. U. A.
 Rasp.—François Vincent Raspail; 1791-1878. Francia.
 Reichb.—Heinrich Gottlieb Ludwig Reichenbach; 1793-1879. Alemania.
 Reichb. f.—Heinrich Gustav Reichenbach; el hijo; 1823-1889. Alemania.
 Rendle—Alfred Barton Rendle; 1865-1938. Inglaterra.
 Retz.—Andres Johan Retzius; 1742-1821. Suecia.
 Rich., A.—Achille Richard; 1794-1852. Francia.
 Rich., L. C.—Louis Claude Marie Richard; 1754-1821. Francia.
 Ridley—Henry Nicholas Ridley; 1855-. Inglaterra.
 Rodrig.—J. Barbosa Rodríguez; 1842-1909. Brasil.
 Roem.—Johann Jacob Roemer; 1763-1810. Suiza.
 R. y S.—Roemer y Schultes.
 Roig—Juan Tomás Roig y Mesa; 1877-. Cuba.
 Rolfe—Robert Allen Rolfe; 1855-1921. Inglaterra.
 • Rosc.—William Roscoe; 1753-1831. Inglaterra.
 Roth—Albrecht Wilhelm Roth; 1757-1834. Alemania.
 Rotth.—Christen Friis Rottboell; 1727-1797. Dinamarca.
 Roxb.—William Roxburgh; 1759-1815. Inglaterra.
 Rudge—Edward Rudge; 1763-1846. Inglaterra.
 Ruhl.—Eugen Otto Wilhelm Ruhland; 1878-. Alemania.
 Ruiz—Hipólito Ruiz; 1764-1815. España.
 R. y P.—Ruiz y Pavón.
 Rupp.—Heinrich Bernhard Ruppis; 1688-1719. Alemania.
 Rupr.—Franz Josef Ruprecht; 1814-1870. Rusia.
 Rusby—Henry Hurd Rusby; 1855-1940. E. U. A.
 Rydb.—Per Axel Rydberg; 1860-1931. E. U. A.
 Salisb.—Richard Anthony Salisbury; 1761-1829. Inglaterra.
 Sarg.—Charles Sprague Sargent; 1841-1927. E. U. A.
 Sauvalle—Francisco Adolfo Sauvalle; 1807-1879. Cuba.
 Scheid.—Michael Joseph Scheidweiler; 1799-1861. Bélgica.
 Schiede—Christian Julius Wilhelm Schiede; 1798-1836. Alemania.
 Schlecht.—Diedrich Franz Leonhard von Schlechtendal; 1794-1866. Alemania.
 Schltr.—Friedrich Richard Rudolf Schlechter; 1872-1925. Alemania.
 Schleid.—Mathias Jacob Schleiden; 1804-1881. Alemania.
 Schnizl.—Adalbert Karl Friedrich Hellwig Conrad Schnizlein; 1814-1868. Alemania.
 Schott—Heinrich Wilhelm Schott; 1794-1865. Austria.
 Schrad.—Heinrich Adolph Schrader; 1767-1836. Alemania.
 Schreb.—Johann Christian Daniel von Schreber; 1739-1810. Alemania.
 Schultes—Joseph August Schultes; 1773-1831. Austria.
 Schultes f.—Julius Hermann Schultes; el hijo; 1804-1840. Austria.
 Schumach.—Heinrich Christian Friedrich Schumacher; 1757-1839. Dinamarca.
 Schweinf.—Charles Schweinfurth; 1890-. E. U. A.
 Scop.—Giovanni Antonio Scopoli; 1723-1788. Italia.
 Scribn.—Franklin Pierre Lamson Scribner; 1851-1938. E. U. A.
 Sello—Hermann Ludwig Sello; 1800-1876.

ÍNDICE DE AUTORES

- Seub.—Moritz August Seubert; 1818-1878. Alemania.
 Sims—John Sims; 1792-1838. Inglaterra.
 Skeels—Homer Collar Skeels; 1873-1934.
 Small—John Kunkel Small; 1869-1938. E. U. A.
 Smith, J. E.—Sir James Edward Smith; 1760-1840. Inglaterra.
 Smith, J. G.—Jared Gage Smith; 1866-. E. U. A.
 Smith, L. B.—Lyman Bradford Smith; 1904-. E. U. A.
 Soland.—Daniel Solander; 1736-1782. Inglaterra.
 Solms—Hermann Maximilian Karl Ludwig Friedrich Graf von Solms-Laubach;
 1842-1915. Alemania.
 Spreng.—Kurt Sprengel; 1766-1833. Alemania.
 Standl.—Paul Carpenter Standley; 1884-. E. U. A.
 Stapf—Otto Stapf; 1857-1933. Inglaterra.
 Sterns—Emerson Ellick Sterns; 1846-1926. E. U. A.
 Steud.—Ernst Gottlieb Steudel; 1783-1856. Alemania.
 Svenson—Henry Knute Svenson; 1897-. E. U. A.
 Sw.—Olof Swartz; 1760-1818. Suecia.
 Thou.—Aubert Dupetit-Thouars; 1758-1831. Francia.
 Thunb.—Carl Peter Thunberg; 1743-1822. Suecia.
 Todaro—Augustino Todaro; 1818-1892. Italia.
 Torr.—John Torrey; 1796-1873. E. U. A.
 Tourn.—Joseph Pitton de Tournefort; 1656-1708. Francia.
 • Trel.—William Trelease; 1857-1945. E. U. A.
 Trin.—Karl Bernhard von Trinius; 1778-1844. Rusia.
 Tuss.—François Richard de Tussac; 1751-18... Francia.
 Uline—Edwin Burton Uline; 1867-1933. E. U. A.
 Urban—Ignatius Urban; 1848-1931. Alemania.
 Vahl—Martin Vahl; 1749-1804. Dinamarca.
 Vasey—George Vasey; 1822-1893. E. U. A.
 Vell.—José Mariano da Conceição Velloso; 1742-1811. Brasil.
 Vent.—Etienne Pierre Ventenat; 1757-1808. Francia.
 Victorin—Frère Marie Victorin (Conrad J. Kirouac); 1885-1944. Canadá.
 Wahl.—Goran Wahlenberg; 1780-1851. Suecia.
 Walt.—Thomas Walter; 1740-1788. E. U. A.
 Wats., S.—Serenio Watson; 1826-1892. E. U. A.
 Wendl.—Hermann Wendland; 1823-1903. Alemania.
 Westc.—Frederick Westcott; ?-1862. Inglaterra.
 West.—Richard Weston; 1733-1806. Inglaterra.
 Wight—Robert Wight; 1796-1872. Inglaterra.
 Willd.—Karl Ludwig Willdenow; 1765-1812. Alemania.
 Willem.—Pierre Remi Willemet. Francia.
 Williams, L. O.—Louis O. Williams; 1908-. E. U. A.
 Wilson, P.—Percy Wilson; 1879-1944. E. U. A.
 Wood, A.—Alphonse Wood; 1810-1881. E. U. A.
 Wr., C.—Charles Wright; 1811-1885. E. U. A.
 Wright, C. H.—Charles Henry Wright; 1864-. Inglaterra.

ABREVIATURAS

Afr.	Africa.	Mart.	Martinica.
Ala.	Alabama.	Mass.	Massachusetts.
Alt.	Altitud.	Mat.	Matanzas.
Ant.	Antillas.	May.	Mayores (Antillas).
Aren.	Arenoso.	Men.	Menores
Argent.	Argentina.	Méx.	México.
Ariz.	Arizona.	Mont.	Montañas.
Austral. .	Australia.	N. J.	New Jersey.
Baham.	Bahamas.	Nicar.	Nicaragua.
Berm.	Bermudas.	N. E.	Nordeste.
Boliv.	Bolivia.	N. O.	Noroeste.
Bras.	Brasil.	N.	Norte.
Cál.	Cálidas.	Occ.	Occidente u occidental.
Calif.	California.	Ocean.	Oceanía.
Cam.	Camagüey.	O.	Oeste.
Can.	Canadá.	Ont.	Ontario.
Cañav.	Cañaveral.	Ord.	Orden.
C.	Carolina del Norte.	Or.	Oriente.
C.	Central (América).	Orill.	Orillas.
Cién. .	Ciénagas.	Pan.	Panamá.
Circuntrop.	Circuntropical.	Pantrop.	Pantropical.
Colomb. .	Colombia.	Parag.	Paraguay.
Contin.	Continental.	Pin.	Pinares.
Cuab.	Cuabales.	P. R.	Pinar del Río.
Del.	Delaware.	Prov.	Provincia.
Distrib.	Distribución.	P. Rico.	Puerto Rico.
Dom.	Dominica.	Reg.	Regiones.
Esp.	Española, especie.	Sab.	Sabana.
E. U. .	Estados Unidos.	Salv.	El Salvador.
E.	Este.	Segm.	Segmentos.
Eur.	Europa.	Sra.	Sierra.
Fam.	Familia.	Subtrop. .	Subtropical.
Fda.	Florida.	S.	Sur.
Gén.	Género.	S. E.	Sudeste.
Geogr.	Geográfica.	S. O.	Sudoeste.
Ga.	Georgia.	Templ.	Templado.
Guad.	Guadalupe.	Terr.	Terreno.
Gtmo.	Guantánamo.	Tex.	Texas.
Guatem.	Guatemala.	Trin.	Trinidad.
Guay.	Guayanas.	Trop.	Tropical.
Hab.	Habana.	Tróp.	Trópicos.
Hemisf.	Hemisferio.	Urug.	Uruguay.
Hond. .	Honduras.	Venez.	Venezuela.
Inflor.	Inflorescencia.	V.	Viejo (Mundo).
Intr.	Introducida.	Va.	Virginia.
I. P.	Isla de Pinos.	Yuc.	Yucatán.
Jam.	Jamaica.	♂	Masculino.
Lad.	Laderas.	♀	Femenino.
L. V.	Las Villas.	♀	Hermafrodita.
La.	Luisiana.	±	Más o menos.

En la indicación de una medida, si no se especifica que es del ancho, queda entendido que se trata del largo.



A . Mapa físico de Cuba.
 B . Mapa de las regiones naturales .

FIG. 11-bis.

RESEÑA FITOGEOGRÁFICA

La flora de Cuba pertenece a la **Región Neointertropical** y al **Dominio de las Antillas**. Como en todas las grandes islas, se observa una proporción elevada de especies endémicas: Las Criptógamas están bien representadas con cerca de 500 especies de Pteridofitas, aproximadamente la misma cantidad de Muscíneas y un número considerable de Algas y de Líquenes. En las Fanerógamas, existen más de 400 especies de Gramíneas, alrededor de 270 Orquídeas, y más de 40 especies de Cactáceas. Las demás familias más numerosas en especies son, al igual que en las otras regiones tropicales, las Ciperáceas, Urticáceas, Piperáceas, Papilionáceas, Euforbiáceas, Mirtáceas, Melastomáceas, Verbenáceas, Rubiáceas y Compuestas. En cuanto a las Palmas, son muy abundantes, aunque representadas sólo por 80 especies.

Dividiremos el territorio cubano (**sub-dominio** en el **dominio de las Antillas**), en sectores y distritos, basados principalmente en la constitución



FIG. 12.—Playa arenosa de Tarará (Habana).

RESEÑA FITOGEOGRÁFICA

del suelo, su grado de humedad y temperatura, y las lluvias y vientos reinantes, factores que en conjunto determinan las asociaciones vegetales, y dan a cada una su composición y su facies particular. Además de los sectores del interior, distinguiremos un sector litoral de formaciones halófilas, y la flórmula de las aguas dulces del interior. En el sector litoral el endemismo es muy reducido, el conjunto de especies que lo componen encontrándose más o menos en todas las Antillas, y aún en toda la región intertropical. Este sector ofrece formaciones variadas, según la naturaleza del suelo: arenoso, rocoso, y cenagoso o de "manglar". La formación de "manglar" es importante por su extensión, pero su flórmula



FIG. 13.—Costa rocosa. Farallón del Dudoso. Oeste de Pilon. Or.

es poco variada. Las costas madreporicas, que forman con las playas arenosas el resto del litoral, están caracterizadas por una flórmula especial, estrechamente adaptada a ese habitat.

En las **playas arenosas**, se pueden observar: *Batis maritima*, *Ambrosia hispida*, *Corchorus hirsutus*, *Tournefortia gnaphalodes*, *Uniola paniculata*, *Sporobolus virginicus*, *Coccoloba wifera*.

Las **playas rocosas** son a menudo caracterizadas por el *Rachicallis americana* y el *Borrichia arborescens* como especies dominantes, y por el *Opuntia Dillenii*, *Catesbaea parviflora* y un gran número de arbustos diversos.

RESEÑA FITOGEOGRÁFICA

En la **ciénaga**, abundan: *Cladium jamaicense*, *Pluchea purpurascens*, *Tabebuia pentaphylla*, *Sabal parviflora* en occidente, o *Copernicia gigas* en ciénagas orientales, varias especies de *Aster*, y muchas Gramíneas y Ciperáceas.

En el **manglar** dominan ante todo cuatro especies de mangles: *Rhizophora Mangle*, *Laguncularia racemosa*, *Conocarpus erecta* y *Avicennia nitida*, acompañados de unas cuantas especies subacuáticas, como *Dalbergia Ecastophyllum*, *Rhabdadenia paludosa*, *Acrostichum aureum* o *A. daneaefolium*, a menudo también se observa *Batis maritima* y algunas Ciperáceas.



FIG. 14.—Manglar, en las orillas del río Hatiguanico, Ciénaga de Zapata.

SECTORES FLORÍSTICOS DEL INTERIOR

Los tres principales sistemas de montañas actuales han estado separados por el mar oligoceno en tres islas, o más bien archipiélagos, en los que las especies endémicas aparecieron poco a poco, produciendo en cada grupo una flora más o menos diferenciada de las otras dos. Es sobre esta base que reposa principalmente nuestra división en tres sectores: occidental, centro-oriental y sudoriental. En cuanto a las montañas de altura considerable, como la Sierra Maestra, pueden dividirse en pisos distintos, la vegetación variando considerablemente, de acuerdo con la naturaleza del suelo, la humedad y la temperatura, desde la base generalmente calcárea, hasta las cumbres, a menudo silíceas.

Antes de desarrollar estos sectores del interior, va una breve exposición de la Flórula de las Aguas dulces.

FLÓRULA DE LAS AGUAS DULCES

Lagunas: La flórula de las lagunas depende en gran parte de la naturaleza del terreno que las rodea y en que descansan. Así, las lagunas del oeste de Pinar del Río y algunas de Las Villas, de orillas arenosas, a veces de arena blanca silíceas, ostentan una flórula muy variada en que están bien representadas las Lentibulariáceas con los géneros *Utricularia*, *Setis-*



FIG. 15.—Ciénaga de Zapata. Cerca de las cabezadas del río Negro.

capella, *Stomoisia*, *Genlisea* y *Pinguicula*; las Escrofulariáceas con los géneros *Silvinula*, *Naiadothrix*, *Ilisanthes*, *Amphiolanthus*, *Encopella*, *Anisantherina*. Se observan también Litráceas (*Rotala*, *Ammania*, *Cuphaea*); especies de *Hypericum*, *Sauvagesia*, *Nama*, *Nymphoides*, *Proserpinaca*, *Myriophyllum*, *Jussiaea*, *Drosera*, *Burmannia*, *Xyris*, *Mayaca*, etc. . . rarezas como el *Helanthium nymphaeifolium*, *Thalia angustifolia*, *Eriocaulon echinospermum*, *Lachnocaulon Engleri*, *Oryza perennis*, *Xyris grandiceps*, *X. Elliottii*, *Echinodorus ovalis*. La palma más corriente en las orillas es el Guano prieto (*Acoelorrhaphe Wrightii*).

Las lagunas y pantanos de terrenos calizos no son tan ricamente dotados. A menudo se observa en sus orillas el Macío (*Typha domingensis*); entre las Ciperáceas, está casi siempre presente el Junco común (*Eleocharis interstincta*) así como otras especies de este género, además *Scirpus validus*, *S. Olneyi* y *S. cubensis*, *Fuirena simplex*, etc. . . . Entre las Gramíneas, especies de los géneros *Paspalum*, *Reimarochloa*, *Panicum*, *Sacciolepis*, *Hymenachne*, y la rara pero hermosa *Luziola Spruceana*. Entre los elementos de otras familias, predominan *Sesbania Sesban*, *Salix longipes*, *Cephalanthus occidentalis*; no son raros *Sagittaria lancifolia*, *S. intermedia*, *Heteranthera limosa*, y entre los elementos puramente acuáticos:



FIG. 16.—Laguna del Blanquizal. Remates de Guane (P. del Río). Con la palma *Acochlorraphe Wrightii*, y especies de *Xyris* y *Eleocharis*.

Eichhornia crassipes, *E. azurea*, *Cabomba piuuhiensis*, *Nymphoides Humboldtianum* y *N. Grayanum*, *Nymphaea odorata* y *N. ampla*, *Potamogeton spp.* y, a veces, el llamativo *Nelumbium luteum*. La Palma Real (*Roystonea regia*) prospera en sus márgenes, y ocasionalmente un piñón (*Erythrina glauca*).

Ríos y arroyos.—La flórula de las corrientes de agua dulce se compone, además de un buen número de algas, de varias especies de los géneros *Potamogeton*, *Eleocharis*, *Eichhornia*, *Nymphaea*, *Naias*, *Websteria*, *Rhizophora Mangle*, y a veces de rarezas como el *Paspalum repens* (Río Ari-

RESEÑA FITOGEOGRÁFICA

guanabo). *Vallisneria neotropicalis* (Río Negro), *V. americana*. En la vegetación de las orillas, se observa a menudo la Caña brava (*Bambusa vulgaris*), *Arthrostylidium cubense*, *A. Urbanii*, así como el Güín (*Gynerium sagittatum*) y la caña de Castilla (*Arundo donax*), *Ginoria americana*, y el Guamá común (*Lonchocarpus domingensis*). Las palmas más frecuentes son la Palma real, y la Palma Manaca (*Calyptrogyne spp.*). Fuera de estos elementos dominantes, no puede resumirse siquiera brevemente la vegetación de las orillas de los ríos y arroyos, pues depende de la naturaleza de la comarca atravesada, cuya flora se condensa, por decirlo así, en



FIG. 17.—Orillas del río San Diego (P. del Río), con Güín (*Gynerium sagittatum*) y caña brava (*Bambusa vulgaris*).

las orillas, por la humedad más constante; además de que, las semillas de fácil diseminación, llevadas por las aguas y otros agentes a partes más inferiores de la corriente, propagan más o menos en las orillas la flora del curso superior.

A. SECTOR OCCIDENTAL

Este sector comprende:

1º. **El Distrito de la Cordillera de los Organos o Guaniguanico**, de calizas jurásicas o cretáceas, caracterizadas por la “Palma de Sierra” (*Gaussia princeps*), el “Guanito de Sierra” (*Thrinax sp.*), el “Palo cai-

RESEÑA FITOGEOGRÁFICA



FIG. 18.—Mogotes de Viñales, en la Cordillera de los Organos (Pinar del Río)



FIG. 19.—Sierra de Esperón. (Distrito de las Lomas Habana-Matanzas).

mán" (*Ekmanianthe actinophylla*), *Erythrina cubensis*, *Cnidoscolus platyandrus*, *C. bellator*, y una soberbia rutácea parecida a una palma, la *Spathelia Brittonii*.

2º **El Distrito de las lomas de Habana-Matanzas**, de calizas terciarias. Estas lomas forman dos cadenas paralelas, cuyos elementos más característicos son, entre otros: *Roystonea regia*, *Cupania glabra*, *C. macrophylla*, *C. americana*, *Mappia racemosa*, *Momisia iguanaea*, *Agave Legrelliana* y *A. tubulata*, *Comocladia platyphylla*, *C. dentata* y la palma *Thrinax punctulata*.



FIG. 20.—Llano Sud-Occidental con palma cana. Consolación del Sur (P. Río).

3º **El Distrito del llano Sud-Occidental**, que se extiende desde los Remates de Guane a la bahía de Cienfuegos, abarcando la Isla de Pinos.

La porción más occidental de esta llanura arenosa o cascajosa, en particular la región de las lagunas, ofrece una vegetación variada, en la que dominan los pinos: *Pinus tropicalis* y *P. caribaea*, las palmas: *Sabal sp.*, *Acoelorrhaphé Wrightii*, *Coccothrinax Miraguama* var. *arenicola*, *Copernicia pauciflora*, *C. glabrescens*, *C. Torreana*, la "Palma barrigona" *Colpothrinax Wrightii*, y la antigua cicadácea, reliquia de la era secundaria, la "Palma corcho" (*Microcycas calocoma*). También se encuentra a menudo una encina (*Quercus virginiana*), así como una vegetación herbácea

RESEÑA FITOGEOGRÁFICA

muy rica en especies de Gramíneas, Ciperáceas, Eriocauláceas y Xiridáceas. Gran número de estos elementos se encuentran también en la Isla de Pinos, algunos se extienden hasta las esquistas mesetas cretáceas que circundan los mogotes de Viñales, las altas sabanas de arenisca (molejones) de la Sierra del Rosario, y los afloramientos de serpentina (cuabales) que, aquí y allá, aparecen entre las sierras calcáreas.

La porción Habana-Matanzas del Llano Sud-Occidental, menos arenosa y más calcárea, pierde muchos de los elementos precedentes; la palma



FIG. 21.—Llano Sud-Occidental arenoso, con guano prieto (*Acoelorrhaphe Wrightii*)
San Juan. Isla de Pinos.

Copernicia glabrescens está sustituida en el sur de la Habana por su variedad *havanensis*, y en Matanzas por *Copernicia ramosissima* muy afín de *C. glabrescens*. En lugar de la variedad *arenicola* del *Coccothrinax Miranama*, está la variedad *roseocarpa* en Matanzas. Al extremo de esta llanura, la mayoría de las palmas arriba mencionadas del género *Copernicia* desaparecen para dejar lugar a *C. hospita*, *C. rigida*, *C. gigas*, y otras especies del sector siguiente.

B. SECTOR CENTRO-ORIENTAL

Este sector puede dividirse en cuatro distritos:

1º **Las Sierras calizas del Norte:** Sierra Morena-Jumagua con los mogotes de Sagua la Grande donde crece *Tabebuia calcicola* así como la rarísima palma *Hemithrinax Ekmaniana*. Este grupo se prolonga: en Las Villas por las lomas de Matahambre-Jatibónico, en Camagüey por la Sie-



FIG. 22.—Llano Sud-Occidental calizo, con palmas reales.
Artemisa (Pinar del Río).

rra de Judas y la Sierra de Cubitas caracterizada por el *Coccothrinax muricata*; al norte de Oriente por las lomas de Rompe, la Breñosa, Candelaria, la Silla de Gibara, así como por los mogotes de aquella hermosa región que se extiende hasta la bahía de Nipe, la que contempló Colón a su llegada y le hizo exclamar que era la tierra más hermosa que ojos humanos vieron.



FIG. 23.—Sierras calizas del Norte-Oriental. Bariay, donde por primera vez desembarcó Colón. (Oriente.)

2º **El Distrito de las montañas de Guamuhaya**, al sur de la provincia de Las Villas. Este distrito se eleva hasta cerca de 1200 m. y comprende las dos cadenas de Trinidad y de Sancti Spiritus, esquistosas, dolomíticas o calcáreas, las calizas siendo a veces de edad secundaria. Aquí se en-



FIG. 24.—Cordillera de Guamuhaya. Lomas de Trinidad (Las Villas).

cuentra la rara palma *Coccothrinax crinita*, que establece un nexo con el sector Occidental. Por otra parte, la *Chusquea abietifolia* indica alguna relación con el sector Sud-Oriental. Estas montañas tienen también buen número de elementos endémicos, tales como: *Tabebuia Sawallei*, *Karwinskia Rocana*, *Gesneria clarensis*, *Rondeletia Leoni* y *R. bicolor*, *Ilex Clementis*, etc.

3º **El Distrito del eje serpentínico** que se extiende desde el norte de La Habana hasta cerca de la bahía de Nipe. Aquellas sabanas serpentínicas de Mordazo, Santa Clara y Placetas se levantan hacia las lomas de Motembo y de Jobosí al norte, y sobre las del Escambray al sur;



FIG. 25.—Alturas serpentínicas del Fraile. Holguín (Or.).

forman después el eje central de Camagüey, y reaparecen en Oriente en Las Tunas y cerca de Holguín. Cierta número de elementos característicos y endémicos como: *Portulaca cubensis* y *Jacaranda Cowellii*, se encuentran en Santa Clara y Motembo al igual que en Holguín.

4º **El Distrito del Llano Centro-Oriental del Sur.**—Se extiende desde el Río Zaza hasta la Sierra Maestra. De la selva primitiva de esencias muy variadas, que lo cubría casi enteramente, quedan algunos montes hú-

RESEÑA FITOGEOGRÁFICA

medos hacia el litoral; lo demás es hoy día una región de suelo arcilloso fertilísimo y muy apropiado para el cultivo de la caña, naranjales y potreros. Este llano, interrumpido sólo por algunas elevaciones sin importancia, como las Sierras de Najasa y del Chorrillo, es ondulado hacia el eje central serpentínico, y más bajo, húmedo, y de suelo más humífero y ácido hacia el litoral. De las selvas desaparecidas en gran parte, quedan todavía bastantes características para distinguirlo del Llano Sud-Occidental: el Guáimaro (*Brosimum alicastrum*), la Pimienta (*Pimenta officinalis*), la valiosa Guana (*Sterculia cubensis*), la Majagua negra (*Montezuma*



FIG. 26.—En el Distrito de Sagua-Baracoa. Sierra de Moa (1000 m.) (Oriente).

cubensis)... En ciertos lugares fangosos, un arroz silvestre, el *Oriza latifolia*, reemplaza el *Oriza perennis* del Llano Sud-Occidental. Palmares extensos de Yarey hembra (*Copernicia Baileyana*), de Jata (*C. rigida*), de *C. gigas*, de *C. vespertilionum*, sustituyen a los de *Copernicia glabrescens*, *C. pauciflora*, *Colpothrinax Wrightii*, *Sabal Japa*, del Llano Sud-Occidental.

Al Llano Centro-Oriental del Sur, puede asimilarse el llano paralelo, pero mucho más estrecho, de la costa norte. Ambos son de suelo arcilloso, y elementos característicos del llano sur como son: *Copernicia gigas*, *C. rigida*, *C. vespertilionum*, se encuentran igualmente en el "Llano Centro-

Oriental del Norte". Ambos comunican y se unen entre las pocas elevaciones y por las interrupciones de la meseta serpentínica, especialmente entre Camagüey y Victoria de las Tunas.

C. SECTOR SUD-ORIENTAL

Este sector está separado del precedente, desde la bahía de Nipe hasta el Golfo de Guacanayabo, por la llanura de Alto Cedro y el valle del Cauto. Es el más montañoso de todos los sectores. De menor extensión que los otros dos, lo dividiremos en dos distritos, de floras sensiblemente diferentes: el de **Sagua-Baracoa** y el de la **Sierra Maestra**, sistemas orográficos separados por la rica llanura azucarera de Guantánamo.



FIG. 27.—Meseta del Pinal de Mayarí con *Pinus cubensis*; al fondo, Loma Mensura (1000 m.); Sra de Nipe (Oriente).

1º **Distrito de Sagua-Baracoa.**—Este distrito está formado al norte por los macizos montañosos de Nipe o Mayarí, de Cristal y de Moa, y al sur principalmente por la Sierra de Imías y sus dependencias; la altura de estos macizos varía entre 1000 y 1330 m. Las cumbres de los tres prime-

ros grupos tienen a menudo su base circundada por alturas calcáreas y, arriba de su masa central silíceo, aparecen terrenos áridos con fuerte proporción de hierro (limonita), resultado de la descomposición de la serpentina. Densos bosques de pinos (*Pinus cubensis*) viven sin embargo allí, mezclados con algunas palmas: *Coccothrinax Yuraguana* var. *orientalis* y *Bactris cubensis*. En el estrato herbáceo, la *Aristida refracta* y el *Andropogon gracilis* dominan. Entre los arbustos que bordean los arroyos, se observan los *Cyrilla*, *Tabebuia*, *Hypericum*, *Phyllanthus*, *Casearia*, y las bellísimas especies de *Spathelia* y *Euphorbiodendron*. Es notable que las flores más vistosas sean de color rojo, al igual que el suelo de hierro:



FIG. 28.—Erosión de la meseta caliza de Sabana por el río Yumurí, cerca de Maisí. (Oriente).

Euphorbiodendron, *Bletia*, *Vaccinium*, *Salvia cubensis*, *Tabebuia*, *Rondeletia*, *Ravenia*, *Galactia rudolphioides*. Las porciones menos áridas y las laderas de serpentina ostentan una flora rica y variadísima.

La región de Baracoa es más calcárea, aunque los pinares y los afloramientos silíceos aparezcan en muchos lugares. El conjunto parece ser una meseta caliza, donde la erosión ha cavado numerosos valles estrechos y profundos, tales como el del Yumurí, del Jáuco y del Jojó. Como consecuencia de los levantamientos pleistocénicos ocurridos en la extremidad oriental de la Isla, terrazas escalonadas, sobre todo hacia la punta Maisí, se distinguen claramente con una flora más o menos diferenciada: *Coccothri-*

nax Alexandri, *Dendrocereus nudiflorus*, *Lemaireocereus*, *Cephalocereus*, *Cnidoscolus Matosii* en las terrazas inferiores, y como si las terrazas superiores fueran la cuna de las palmas reales, allí aparecen con la bien conocida *Roystonea regia*, las recién descubiertas *R. lenis*, *R. violacea* y *R. stellata*, así como la “Sabrosa” (*Victorinia regina*). Más alto que las últimas terrazas, sobre una formación geológica más antigua, se encuentran el *Euterpe glo-bosa*, *Bactris sp.* y los helechos arborescentes.



FIG. 29.—Seborucal del Llano de Maisí. (Or.).

2º **Distrito de la Sierra Maestra.**—Este distrito es más montañoso que el anterior y alcanza una altura de 2000 m. en el Pico Turquino. La Sierra Maestra está compuesta de rocas ígneas, (feldespato, andesita), y está bordeada en su base por formaciones calizas probablemente eocénicas.

Aunque la Sierra Maestra posee un buen número de especies endémicas, ofrece una cierta homogeneidad, alterada sin embargo por la diferencia de altitud; por este motivo, la dividiremos en cuatro pisos: el piso inferior o de los “**Yayales**”, hasta 500 m.; el de los “**Manacales**”, de 500 a 900 m.; los “**Fangales**”, de 900 a 1300 m.; y el “**Monte fresco**”, de 1300 a 2000 m.

1º **Piso de los “Yayales”.**—La “Yaya” (*Oxandra lanceolata*), a menudo en formaciones densas de cierta extensión, caracteriza este piso, donde abunda también la Palma real (*Roystonea regia*); la “Pomarrosa”

(*Eugenia Jambos*) abunda a lo largo de la corrientes. Otros elementos son: la "Juba" (*Dipholis jubilla*), *Hyperbaena cubensis*, *Gilibertia arborea*, *Shaefferia frutescens* y el oloroso " abaco" (*Faramea occidentalis*).



FIG. 30. Zona de los Yayales, en la parte inferior de las faldas del Pico Turquino. (Or.).

2º **Piso de los "Manacales"**.—Es húmedo, regado por numero os arroyos. Además de la "Manaca" (*Calyptrogyne Clementis*), otras e pecies características son: las especies de *Ocotea* (*O. leucoxyton*, *O. floribun-*



FIG. 31.—Manacales. Loma del Gato. (Or.).

da, *O. cuneata*), *Chimarrhis cymosa*, *Homalium racemosum* y *Heliconia caribaea*. Se observa también profusión de especies de *Pilea* y de *Peperomia*, Hongos, Líquenes, Musgos, y Helechos numerosos de los géneros *Adiantum*, *Asplenium*, *Dryopteris*, *Dennstaedtia*, *Polypodium*, como también helechos arborescentes.

3º **Piso de los "Fangales"**.—A los 900 m. más o menos, comienzan los "Fangales", piso todavía más húmedo que los "Manacales", a causa de la condensación del vapor de agua que se eleva del mar. Una capa espesa de hojas muertas y otros detritos vegetales cubre el suelo, y es en este ambiente que prosperan, además de las especies de helechos ya citadas, las de



FIG. 32.—Fangales con palma justa (*Euterpe globosa*) y helechos arborescentes. Loma del Gato. (Or.).

Danaea, *Marattia*, *Elaphoglossum*, el curioso *Hymenodium crinitum*, una gran cantidad de *Trichomanes* y de *Hymenophyllum*, y buen número de especies de *Cyathea* y de *Alsophila*. Entre las numerosas Orquídeas se destacan por el tamaño de sus flores el *Phaius Tankervilleae* y el *Lycaste Barringtoniae*; obsérvase también gran número de especies en los géneros *Pleurothallis* y *Lepanthes*. La Palma real cede el lugar a la Palma justa (*Euterpe globosa*) que convive con: *Cyrilla racemiflora*, *Torralbasia cuncifolia*, *Freziera Grisebachii*, *Clethra cubensis*, *Weinmannia pinnata*, *Elacagia cubensis*.

4º **Piso del "Monte fresco".**—Sobre las altas crestas, más o menos escarpadas, de 1300 a 2000 y aún a partir de 1000 m. cuando están desprovistas de "Fangales", se encuentra el piso del "Monte fresco", donde los vientos circulan más fácilmente entre la vegetación más baja y menos densa, de manera que el ambiente es menos húmedo que en el piso inferior. En este piso aparecen *Juniperus saxicola*, de hojas uniformes; *Ginoria montana*, *Salvia scopulorum*, *Palicourea alpina*, *Viburnum cubense*, *Garrya Fadyenii*. Las Melastomáceas abundan: *Henriettella Ekmanii*, *Miconia pteroclada*, *M. plumeriaefolia*, *M. Nistroenii*, *Osaca brachystemon*. Hay Lauráceas raras como *Persea similis*, *P. anomala*; varios *Dicranopteris* endémico; la *Cyathea furfuracea*, *Myrica cacuminis*, *Rubus turquinensis*, y



FIG. 33.—Monte fresco, cerca del Pico Turquino. (Or.).

buen número de Licopodios (*Lycopodium clavatum*, *L. serratum* y *L. montanum*). El bosque de pinos más alto de la Isla se encuentra en la ladera noroeste del Pico Turquino, a unos 1800 m. Se trata probablemente del *Pinus occidentalis*. No hay trazas de floras alpinas o subalpinas sobre esos picos nunca cubiertos de nieve persistente.

DESCRIPCION ABREVIADA

DE LOS

ORDENES, FAMILIAS, GENEROS Y ESPECIES

Todas las plantas pueden agruparse en las cuatro divisiones o ramas que siguen :

Rama I.—TALOFITAS. Comprende las Algas, Hongos y Líquenes. Todas carecen de flores, y sus medios de reproducción y propagación son variados. Casi todas carecen de tejido vascular, y el cuerpo de la planta por lo regular, no se diferencia en tallo y hojas.

Rama II.—BRIOFITAS. Son los Musgos y plantas afines. Todas son plantas pequeñas, sin flores, y con reproducción alternante, sexual y asexual (por esporas) ; las esporas nacen en conceptáculos llamados cápsulas, y de las esporas nace la planta nueva. Las Briofitas carecen también de tejido vascular, pero se diferencian en tallos y hojas.

Rama III.—PTERIDOFITAS. Comprenden los Helechos y plantas afines. No poseen flores, y su reproducción es alternante, asexual por esporas producidas en la planta adulta y sexual mediante un organismo celular, el protalo, en el que los arquegonios fecundados por los anteridios producen la planta nueva. Además de poseer un tejido vascular, se diferencian en tallo, hojas y raíces.

Rama IV.—ESPERMATOFITAS. Poseen tejido vascular y se diferencian en tallo, hojas, raíces y flores ; éstas últimas producen la semilla, órgano reproductor de la planta, mediante la plántula embriónica que encierra. Se llaman también FANEROGAMAS para distinguirlas del conjunto de las otras tres ramas, sin flores, o CRIPTOGAMAS, en que la reproducción no es tan manifiesta como en las plantas con flores.

Se tratará en primer lugar de las ESPERMATOFITAS o FANEROGAMAS.

ESPERMATOFITAS o FANEROGAMAS

Se dividen en dos clases que se distinguen como sigue:

- Ovulos y semillas nacidos en la cara de una escama. Estigmas nulos..... Clase I.—GIMNOSPERMAS.
 Ovulos y semillas nacidos dentro de una cavidad cerrada, el ovario. Estigmas 1 ó más..... Clase II.—ANGIOSPERMAS.

Clase I.—GIMNOSPERMAS

De los varios órdenes en que se dividen, dos están representados en Cuba: CYCADALES y CONIFERALES.

- Plantas dioicas. Hojas pinnadas formando un penacho terminal. Inflor. en conos. Semilla drupácea..... Orden I.—CYCADALES.
 Arbustos o árboles comúnmente monoicos. Flores en conos de brácteas imbricadas en espiral, o las flores ♀ solitarias Orden II.—CONIFERALES.

Orden I.—CYCADALES

Plantas parecidas a palmas. Hojas en penacho terminal, pinnatifoliadas. Flores en conos formados por escamas aproximadas, o sobre hojas modificadas. Cono ♂ con escamas que llevan varios sacos de polen. Cono ♀ con 2 o más óvulos en cada escama. Semillas drupiformes o nuciformes.

Familia 1.—CICADACEAS

Plantas con tallos aéreos o subterráneos. Hojas en un penacho terminal. Cono ♂ deciduo. Cono u hojas carpelares ♀ persistentes. — Unos 9 gén. y 100 esp. de reg. trop. o subtropicales.

- Tallo en gran parte subterráneo; cono pequeño de hasta 10 cm. o poco más de largo (en nuestras esp.)..... 1.—*Zamia*.
 Tallo aéreo, alto y cilíndrico; cono de unos 40-50 cm. de largo..... 2.—*Microcycas*.

1. **ZAMIA** L.—Plantas de tallos carnosos subterráneos, sencillos o ramificados, ricos en almidón. Hojas erguidas o extendidas; foliolos con nervios paralelos, articulados en su base. Conos pedunculados. Nombre vulgar: “Yuquilla de ratón”, “Guayará” en Oriente. El tallo se ha utilizado a veces para la preparación del almidón.

1. **Z. Kickxii** Miq.—Hojas de hasta 24 foliolos, alternos o sub-opuestos, lanceolado-elípticos, de 5-9 cm. y 1-2 de ancho, de 20-30 nervios, el ápice con breves dientecillos. Cono ♂ de hasta 5 cm. y 1 de ancho, su pedúnculo pardusco-tomentoso de igual longitud +.—Hab., P. R.—Endémica. (1)

2. **Z. angustifolia** Jacq.—“Guayará”, “Yuquilla de paredón”. Folíolos largos, de 3-7 mm. de ancho, con 6-8 nervios.—Or., Cam.; Bahamas.

3. **Z. integrifolia** Ait. no A. Rich.—Folíolos 15-30, alternos, de 10-18 cm. y 1.5-3 cm. de ancho; nervios 35 ±; cono ♂ de 6-7 cm., el ♀ de 9 cm.—Or.; Fda., Jam., Española.

4. **Z. latifoliolata** Prenleloup (*Z. integrifolia* Jacq., no Ait.).—Folíolos 10-36, de 1.5-5 cm. de ancho. Cono ♂ de 6-9 cm., su pedúnculo de hasta 8 cm. Cono ♀ con punta de 2 cm.—Mogotes calizos de Or., L. V., P. R., I. P.; Jam. Esp., P. Rico.



FIG. 34.—*Zamia latifoliolata*. Sumidero (Pinar del Río).

(1) En todo el curso de la obra, las especies de la prov. de La Habana, cuando las hay, van en primer lugar, y a continuación, las de las demás provincias.

5. **Z. media** Jacq.—Tallos de 30 cm. o más. Foliolos 20-40, de 8-20 cm. y 7-15 mm. de ancho; nervios 20 +; cono ♀ de 8-12 cm., cónico arriba, su pedúnculo de 4-6 cm.—Citada de Or. y Cam.; Esp., P. Rico.

6. **Z. multifoliolata** A. DC.—“Yuquilla de paredón de hoja menuda”. Foliolos largos, de 1.5-2.5 mm. de ancho con 2 ó 3 nervios.—S. de Or.—Endémica.—Referida a *Z. stricta* por Griseb. y Wright.

7. **Z. pumila** L.—Hojas de 12-20 foliolos, éstos de 5-9 cm. y 5-10 mm. de ancho; 12-18 nervios. Cono ♂ casi tan largo como el pedúnculo.—N. de Cam. y Or.; Fda., Bahamas.

8. **Z. pygmaea** Sims.—Foliolos medios de 3-4.5 cm. y 6-8 mm. de ancho; 10-12 nervios. Cono ♂ ovoide o subgloboso, el pedúnculo de doble longitud.—Sab. de los Remates, P. R.—Endémica.

9. **Z. Ottonis** Miq.—Foliolos medios de 4-5 centímetros y 12-16 mm. de ancho, oblongos u obovado-oblancoolados, con dientes agudos. Pedúnculo + de igual longitud que el cono. Pedúnculo ♀ sólo de 1 cm. En la selva; Mat., P. R.—Endémica.

10. **Z. silicea** Britton.—Foliolos 8-16, oblongos a obovados, de 1-5 cm. y 1-2 de ancho; nervios 15-35. Cono ♂ de 3 cm., el ♀ de 5-6 cm.—Terr. cascajosos de I. P. Endémica.

Una especie probablemente mejicana, con peciolo espinoso, ha sido descrita por Sauvalle bajo el nombre de *Z. Gutierrezii*, dando como localidad tipo las Sras. del Rangel, a 300 m. No hemos podido encontrarla en dicha localidad. Sin duda, es una especie introducida por José Blain en su jardín botánico del Retiro, al pie de las Sras del Rangel, P. R.



FIG. 35-a.—Palma corcho (*Microcycas calócoma*) al Norte de Consolación del Sur. (P. Río.)

2. MICROCYCAS

Miq.—Arbol de tronco erguido, de 6-8 m. de alto, y 15-30 cm. de diámetro, sencillo o poco menos. Hojas inermes, pecioidadas, pinnadas; foliolos numerosos, lineares; conos velutino-tomentosos, el ♀ más grueso y de longitud doble del ♂.

1. **M. calocoma** (Miq.) A. DC.—“Palma corcho”.—Caracteres del género.—Esp. antiquísima, endémica en P. Río.



FIG. 35 b.—Palma corcho. Inflorescencia femenina.

Orden II.

CONIFERALES

Arboles ramificados, rara vez arbustos. Hojas lineares, lanceoladas, aciculares o escamiformes. Flores mayormente monoicas. Fruto en cono, con escamas leñosas o carnosas, o drupáceo.

- Flores ♀ solitarias o 2, sin escamas carpelares; cono drupáceo o abayado..... 1.—TAXACEAS.
- Flores ♀ varias, con escamas carpelares; cono con escamas secas o carnosas..... 2.—PINACEAS.

Familia 1.—TAXACEAS

Arboles o arbustos resinosos, dioicos, rara vez monoicos. Hojas alternas, rara vez opuestas, comúnmente lineares, lanceoladas o escamiformes. Inflor. ♂ en forma de cono; las flores ♀ a menudo solitarias. Fruto formado de una semilla, envuelta en parte o del todo por un arilo pulposo. Cotiledones 2.—Unos 12 gén. y 100 esp. de reg. trop. y templadas.

1. **PODOCARPUS** L'Hérit.—“Sabina cimarrona”. Arboles, rara vez arbustos. Hojas mayormente alternas y planas. Flores ♂ amentiformes. Flor ♀ solitaria. Ovulo 1, anátropo, soportado por una escama bracteada, engrosada a la madurez y formando el receptáculo de la semilla drupiforme.—Abarca unas 60 esp. de reg. trop. y templadas.

1. **P. Ekmannii** Urban.—De frutos sentados o subsentados.—Sras. de Cristal, Moa y Toa, Or.—Endémica.

2. **P. angustifolius** Griseb.—Hojas lineares o linear-lanceoladas, de 4-5 mm. de ancho. Fruto pedunculado.—Mont. de L. V. y P. R.—Endémica.

3. **P. aristulatus** Parl. (*P. Purdieanus* Wr. no Hook.).—Hojas linear-oblongas, de 6-7 mm. de ancho.—Mont. de Sagua-Baracoa, Or.; Española.

4. **P. Leonii** Carabia.—Hojas estrechamente elípticas, de 7-10 mm. de ancho. Pedicelo de 4-5 mm. Receptáculo de 4-5 mm.—Sra. de Imías, (1200 m.), Cuchillas de Catalina, Or.—Endémica.

5. **P. Victorinianus** Carabia.—Hojas estrechamente elípticas, de 10-13 mm. de ancho. Receptáculo del fruto de 15-20 mm.—Monte Verde, N. de Gtmo., Or.—Endémica.

Familia 2.—PINACEAS

Arboles o arbustos resinosos. Hojas comúnmente persistentes, aciculares y fasciculadas, cada fascículo con vaina en la base. Flores monoicas (dioicas en *Juniperus*), comúnmente en conos. Cono ♂ con 2-6 anteras en el borde inferior de cada escama. Cono ♀ de escamas bracteformes con 1 ó 2 óvulos. Fruto, comúnmente un cono leñoso con semillas aladas, a veces un cono abayado. Embrión de 2-15 cotiledones.—Comprende unos 32 gén. de reg. templ. y subtrop. de ambos hemisferios.

Fruto, un cono de escamas leñosas; hojas aciculares, fasciculadas. 1.—*Pinus*.

Fruto, un cono abayado; hojas escamosas o subuladas. 2. *Juniperus*.

1. **PINUS** L.—Arboles de hojas aciculares en fascículos de 2-5, cada una con 2 haces fibro-vasculares. Amentos ♂ alargados, en el extremo de las ramas, el ♀ subgloboso o algo alargado. Escamas del cono finalmente leñosas y extendidas. Semillas aladas.—Unas 75 esp., mayormente del hemisferio N. La corteza interior de ciertos pinos, secada y molida, se ha utilizado como harina, mezclada con la harina corriente (pan de pino), o para alimentación del ganado. Las semillas tostadas también son alimenticias.

1. ***P. tropicalis*** Morelet (*P. cubensis* var. *terthrocarpa* Wr.).—“Pino blanco”, “Pino hembra”.—Hojas en fascículos comúnmente de a 2, de 20-30 cm., verde amarillento. Conos subterminales, erguidos.—P. R., I. P.—Endémica.



FIG. 36.—*Pinus tropicalis* al N. de San Vicente. (P. Río.)
Inflorescencias de pino.

2. ***P. cubensis*** Griseb.—“Pino”.—Hojas en fascículos de a 2, rara vez 3, de 4-15 cm. de largo, verde oscuro. Conos subterminales, reflejos, con escamas mucronadas cuando jóvenes.—Mont. de Or.—Endémica.

3. ***P. caribaea*** Morelet (*P. bahamensis* Griseb.).—“Pino amarillo”, “Pino macho”.—Hojas en fascículos de a 3, rara vez 4, algo rígidas, de 1-1.5 mm. de ancho. Conos laterales, reflejos, de 5-15 cm.—P. R., I. P.; S. de E. U.

4. **P. occidentalis** Sw.—Hojas suaves en fascículos de 3-5, y 1 mm. o menos de diám. Conos jóvenes erguidos, subterminales, de 5-8 cm. cuando maduros.—Sra. Maestra, de 1000-2000 m. de alt. según Carabia; Española. Según R. Florin (Arkiv für Botanik 25 . 5 : 8 . 1932), esta especie no se encuentra en Cuba.

1. **JUNIPERUS** L.—“Sabina”.—Hojas subuladas o escamosas, a veces de las dos formas. Conos pequeños, globosos, axilares o terminales, dioicos, a veces monoicos, el ♂ oblongo u ovoide, el ♀ con pocas escamas, los óvulos alternando con ellas. Frutos abayados por la coalescencia de las escamas carnosas. Semillas sin alas.

1. **J. lucayana** Britton (*J. australis* Pilger).—Con hojas de 2 clases: unas escamosas de 1 mm. de largo, y otras aciculares. Fruto de pocas semillas, a veces 1 sola.—Or., Cam., L. V., P. R. e I. P.; Baham. y algunas Antillas.

Este árbol hermoso y de madera valiosa está a punto de desaparecer, al menos de los lugares más accesibles, como la Sra. de Nipe y la Coloma (P. R.) donde era abundante. En esta última localidad lo cortaron para hacer carbón.

2. **J. saxicola** Britt. y Wilson.—Con una sola clase de hojas, subuladas, de 5-10 mm. de largo.—Estribo Turquino, Or.—Endémica.

La madera de las sabinas es preciosa y perfumada; se emplea en la fabricación de lápices, muebles, bastones y objetos de arte. Sus hojas y frutos son medicinales.

Clase II.—ANGIOSPERMAS

Subclase I.—MONOCOTILEDONEAS

Tallo endógeno, compuesto de una masa de tejido blando o parenquima recorrido por haces fibro-vasculares. Hojas comúnmente con nervios paralelos, alternas y enteras. Flores 3-meras o 6-meras. Embrión con sólo 1 cotiledón.—Esta subclase abarca la $\frac{1}{4}$ parte de las Fanerógamas.

ORDENES

Periantio ausente o rudimentario, formado a menudo de pelos o de escamas, nunca en forma de corola.

Flores no nacidas en la axila de glumas o escamas.

Periantio formado de cerdas o escamas secas

1.—PANDANALES.

ÓRDENES

- Periantio carnosó, herbáceo o ausente.
 Fruto en drupa; endospermo ausente. 2.—NAIADALES.
 Fruto en baya; endospermo presente. 8.—SPATHIFLORAE.
- Flores nacidas en la axila de glumas o escamas 5.—GLUMIFLORAE.
- Periantio formado de dos verticilos distintos, el interno comúnmente coroliforme.
- Gineceo de carpelos libres 3.—ALISMALES.
- Gineceo de carpelos soldados.
- Endospermo harinoso 9.—FARINOSAE.
- Endospermo carnosó, córneo o cartilaginoso.
- Ovario y fruto súperos.
- Hierbas, rara vez arbustos o árboles, con hojas sencillas; óvulos 2 a muchos en cada cavidad del ovario, excepto en algunas especies herbáceas en que es solitario.
- Inflor. en espádice carnosó rodeado de una espata 8.—SPATHIFLORAE.
- Inflor. no en espádice carnosó 10.—LILIFLORAE.
- Arboles o arbustos con hojas terminales pinnadas o palmeadas.
- Periantio en 2 series 3-meras 6.—PRINCIPES.
- Periantio nulo o cuando presente no en series 3-meras 7.—SYNANTHAE.
- Ovario y fruto íferos o semi-íferos.
- Endospermo presente y comúnmente abundante. Flores muy irregulares; androceo muy reducido y modificado 11.—SCITAMINALES.
- Endospermo ausente.
- Plantas acuáticas; flores regulares unisexuals... 4.—HYDROCHARITALES.
- Plantas terrestres o epifitas; flores mayormente irregulares, ♂. Semillas numerosas y diminutas 12.—MICROSPERMAE.

Orden I.—PANDANALES

Hierbas perennes, acuáticas o palustres, con hojas lineares largas, flores unisexuales e incompletas, en espigas o cabezuelas, periantio de cerdas o de escamas. Ovario 1, 1- ó 2-locular.

Familia 1.—TIFACEAS

Tallos erguidos. Hojas lineares envainadoras. Flores monoicas, densamente apretadas en una espiga terminal, las ♂ arriba, las ♀ abajo. Periantio de cerdas. Estambres 2-7. Ovario 1, estipitado. Fruto una nuececilla. Semilla con albumen.

1. **TYPHA** (Tourn.) L.—Caracteres de la familia.—Abarca unas 12 esp. de reg. trop. y templ.—En ciertas especies, los retoños del rizoma, sobre todo en invierno, se han usado como alimento, en ensalada o cocidos. Las espigas jóvenes, antes de desarrollarse el polen, se comen, hervidas o en sopa; del polen abundante se puede hacer pan.

1. **T. domingensis** (Pers.) Kunth (*T. angustifolia* Aubl. no L.).—“Macío”, “Pelusa”, “Vela de sabana”.—Hierba de 1-2 m. de alto. Hojas lineares, planas, alargadas y esponjosas. Inflor. una densa espiga de color castaño de 15-40 cm. Con los pelos sedosos de las espigas se hacen almohadas.—Lugares pantanosos, ríos y cañadas, en toda la Isla; S. de E. U., Ant., S. Amér. hasta Patagonia.

Orden II.—NAIADALES

Plantas perennes acuáticas o palustres. Hojas varias, a veces reducidas a filodios. Flores comúnmente simétricas. Periantio ausente o imperfecto. Androceo comúnmente de 1-4 estambres. Gineceo sencillo o pluricarpelar.

Gineceo de 1 solo carpelo o de carpelos unidos.

Flor ♂ sentada o casi, compuesta de 1 antera rodeada por el periantio; estigmas subulados; hojas dentadas

1.—NAIADACEAS.

Flor ♂ compuesta de 2 anteras y con pedicelo largo; periantio nulo; estigmas filiformes; hojas enteras

2.—CIMODOCEACEAS.

Gineceo de carpelos libres

3.—RUPIACEAS.

Familia 1.—NAIADACEAS

Hierbas de agua dulce, sumergidas. Hojas comúnmente opuestas, generalmente dentadas, sus bases dilatadas. Flores axilares dioicas, las ♂ con 1 solo estambre y periantio doble, las ♀ con 1 ovario, 1 estilo y 2 ó 3 estigmas. Fruto drupáceo.

1. **NAIAS** L.—Acuáticas con tallos muy ramificados y hojas numerosas, con dientes conspicuos o rudimentarios.—Unas 10 esp. cosmopolitas

Bordes de las hojas con dientes diminutos, subulados 1.—*N. microdon*.

Bordes de las hojas con dientes triangulares conspicuos. 2.—*N. Wrightiana*.

1. **N. microdon** A. Br. (*N. flexilis* Rostk.; *N. guadalupensis* (Spreng.) Morong).—“Lino de agua”.—Tallo filiforme o capilar. Hojas de 1-2 cm., agudas.

Drupita de como 2 mm.
—Corrientes de agua;
Hab., L. V., Or.; Ant.,
N. y C. América.

2. **N. Wrightiana**
A. Br.—Tallos delgados.
Hojas más numerosas y
más agrupadas que en la
especie anterior, común-
mente acuminadas, sus
bordes con dientes pro-
minentes. — Corrientes y
manantiales; Hab., P. R.,
I. P.; Fda.

3. **N. marina** L.—
De flores dioicas. Entre-
nudos y envés de las ho-
jas espinosos. — L. V.;
Ant., México, Viejo
Mundo.

Familia 2. CIMODOCEACEAS

Hierbas sumergidas
con largos rizomas, cre-
ciendo en fondos marinos



FIG. 37. *Naias microdon*.

arenosos de la costa. Hojas lineares envainadoras en la base. Flores monoicas o dioicas, solitarias o en cima. Periantio ausente. Flores ♂ largamente pediceladas, de 2 anteras 2-loculares, longitudinalmente dehiscentes. Flores ♀ de 1 ó 2 carpelos. Estigmas 1 ó 2, delgados. Fruto nuciforme de 1 semilla.—Sólo dos gén. conocidos.

Anteras a la misma altura; estigmas 2; hojas casi cilíndricas. 1.—*Cymodocea*.

Anteras a desigual altura; estigma 1; hojas planas. 2. *Diplanthera*.

1. **CYMODOCEA** König.—Rizomas delgados. Hojas cilíndricas o casi. Flores dioicas. Flores ♂ formadas de 2 anteras a la misma altura. Flores ♀ de 2 carpelos. Estigmas 2, delgados. Fruto indehiscente, 1-spermo, drupáceo o nuececilla. Semillas ovoides u oblongas.—Unas 7 esp. de reg. trop. y subtropicales.

1. **C. manatorum** Aschers.—“Hierba de Manatí”.—Ramitas cortas, nacidas de los nudos del rizoma. Hojas estrechamente lineares, de 5-25 cm. Nuececilla de 6-7 mm., brevemente estipitada.—En fondos arenosos poco profundos de las costas.—Or., I. P.; Ant. Fda., Bermudas.

2. **DIPLANTHERA** Thou.—Rizomas articulados. Hojas planas. Flores dioicas, las ♂ formadas de 2 anteras a desigual altura. Flores ♀ de 1 solo carpelo desnudo. Estigma delgado. Fruto pequeño, globoso, algo comprimido.—Sólo 2 esp. de reg. trop. y subtropicales.

1. **D. Wrightii** Aschers.—Rizomas rastreros. Hojas de hasta 40 centímetros y 1 mm. o menos de ancho. Vainas de 1-2 cm. Anteras de 6 mm. Flores de 1 solo carpelo desnudo. Estigma delgado. Fruto negro.—Costas de Or. e I. P.; Ant., Baham., Fda., Panamá.

Familia 3.—RUPIACEAS

Plantas marinas o de agua dulce, con hojas flotantes o sumergidas. Flores monoicas o ♀, inconspicuas. Periantio presente o ausente. Estambres 1-4. Carpelos 1-spermos. Fruto drupiforme. Endospermo ausente.

Periantio ausente; estambres 2

1.—*Ruppia*.

Periantio de 4 segmentos; estambres 4

2. *Potamogeton*.

1. **RUPPIA** L.—Plantas de agua salada o salobre con largos tallos filiformes ahorquillados. Hojas delgadas 1-nervias. Flores ♀. Periantio ausente. Estambres 2. Carpelos 4, 1-ovulados. Drupitas estipitadas prolongadas en el estilo.—Unas 3 esp. de amplia distribución.

1. **R. maritima** L.—Tallos comúnmente ramificados de hasta 1 m. Hojas filiformes de 3-10 cm. y 0.3-0.8 mm. de ancho. Pedicelos 4 o más, de 0.8-3.5 cm., en un fascículo. Drupas ovoides de 2-3 mm., terminadas por el estilo.—Aguas salobres; Hab., Or., Cam., I. P.; costas de las zonas templ. y trop. del Norte.

2. **POTAMOGETON** L.—Plantas mayormente de agua dulce. Hojas planas a menudo de dos clases: sumergidas, comúnmente delgadas y estrechas, y flotantes coriáceas y anchas. Inflor. en espiga axilar. Flores ♀. Segm. del periantio 4. Estambres 4. Carpelos 4. Fruto de 4 drupitas.—Unas 75 esp. de reg. templ. y trop.—Algunas especies se usan en acuarios; otras tienen el rizoma carnoso comestible.

- | | |
|---|----------------------------|
| Hojas sumergidas y flotantes, de distinta forma | 1.— <i>P. nodosus</i> . |
| Hojas sumergidas solamente. | |
| Hojas aovadas o aovado-lanceoladas, de 2-4.5 cm. de ancho | 2.— <i>P. malainus</i> . |
| Hojas lineares o capilares. | |
| Hojas 3-nervias; drupitas crestadas | 3.— <i>P. foliosus</i> . |
| Hojas 1-nervias o sin nervios; drupitas sin cresta | 4.— <i>P. pectinatus</i> . |

1. **P. nodosus** Poir. “Espiga de agua”.—Hojas largamente pecioladas las sumergidas con limbo alargado, las flotantes con limbo elíptico



FIG. 38.—*Potamogeton nodosus*, en el río de Jaruco. (Habana.)

de 4-15 cm., \pm redondeado en la base. Espigas cilíndricas, multifloras, más cortas que el pedúnculo. Drupitas de 3.5-4 mm.—Ríos y arroyos en toda Cuba: Jam., Esp., E. U., México.

2. **P. malainus** Miq.—“Espiga de agua”.—Hojas de una sola clase, casi sentadas y todas sumergidas, elípticas o lanceoladas, de 5-20 cm. Drupita de 3 mm.—En ríos y arroyos; Hab., P. R.; N. Amér. templ. a C. Rica, Europa.

3. **P. foliosus** Raf.—Hojas numerosas, todas sumergidas, lineares o filiformes, de 1.5-5 cm. Drupita de 1.5-2 mm., la quilla crestiforme.—Ríos y arroyos; Hab., Mat.; Ant. May., Méx., N. y C. América.

4. **P. pectinatus** L.—Tallos delgados, de 30-100 cm. o más. Hojas todas sumergidas; limbos setáceos o filiformes, de 2-15 cm., 1-nervios o sin nervios; pedúnculo filiforme, de 5-30 cm.; drupitas de 1.5 mm., 3-carinadas, sin cresta, pero con 4-5 dientes.—En aguas corrientes o tranquilas.—Hab., L. V.; N. Amér., Europa.

5. **P. diversifolius** Raf.—Hojas flotantes elípticas a lanceoladas de punta aguda; las sumergidas setáceo-lineares de 1.5-7 cm. y de menos de 1 mm. de ancho. Espigas subglobosas a cilíndricas.—P. R., I. P.; E. y S. de E. U.

6. **P. epihydrus** Raf.—De hojas sumergidas lineares de 5-16 cm.; las flotantes oblongo-elípticas, obtusas; drupitas de 2.5-3 mm.—P. R.; E. U.

Orden III.—ALISMALES

Hierbas acuáticas o palustres. Hojas alternas, sólo filodios o con limbos dilatados. Flores \varnothing . Periantio formado de sépalos y comúnmente también de pétalos. Androceo de 3-6 estambres o más. Gineceo de 3 a muchos carpelos.

- | | |
|--|-------------------|
| Carpelos unidos; pétalos semejantes a los sépalos o poco menos | 1. JUNCAGINACEAS. |
| Carpelos libres; pétalos muy diferentes de los sépalos. | |
| Ovulos solitarios, o varios en placentas axilares; carpelos maduros indehiscentes | 2. ALISMACEAS. |
| Ovulos numerosos, en placentas parietales; carpelos maduros con dehiscencia ventral | 3.—BUTOMACEAS. |

Familia 1.—JUNCAGINACEAS

Hierbas perennes. Hojas estrechamente lineares, sus bases algo dilatadas. Flores comúnmente \varnothing , en racimos o espigas. Periantio herbáceo.

Gineceo de 3-6 carpelos. Estilo nulo o rudimentario.—Abarca 4 gen. y unas 10 esp. de amplia distribución.

1. **TRIGLOCHIN** L.—Hierbas acaules. Periantio inconspicuo.—De las 3 esp. del género, una es cubana.

1. **T. striata** R. y P.—“Llantén de costa”.—Hierba lampiña; hojas de 20-30 cm., atenuadas. Inflor. en racimo de 10-15 cm. Sépalos ovales, amarillentos, de 1 mm. Fruto de 2-3 mm. de diám.; cada carpelo con 3 costillas.—Orilla de zanja, Guanamar, Hab.; N. y S. América.

Familia 2.—ALISMACEAS

Hierbas acuáticas o palustres. Hojas basilares. Escapo con inflor. sencilla o ramificada. Flores ♂, monoicas o dioicas, en verticilos. Sépalos 3, persistentes. Pétalos 3, deciduos. Estambres 6 o más. Ovarios 1-loculares, comúnmente 1-spermos. Fruto, una cabezuela de aquenios. —Comprende unos 14 gén. y 75 esp. extensamente repartidos.

Flores ♂.

- Estilo no apical; aquenio hinchado, con pico nulo o rudimentario 1.—*Helanthium*.
- Estilo apical; aquenios comprimidos, con pico prominente. 2.—*Echinodorus*.
- Flores monoicas o dioicas 3. *Sagittaria*.

1. **HELANTHIUM** Engelm.—Hojas varias, anchas y auriculadas, o estrechas y sin lóbulos. Flores ♂, en racimos o panojas. Estambres 6 ó 9. Aquenios en cabezuela no erizada.—Las 2 esp. del gén. son cubanas.

1. **H. parvulum** (Engelm.) Britton.—Hojas lineares o linear-elípticas, de 1-3 cm. Escapo de 5-12 cm., con 2-8 flores en un verticilo terminal. Pétalos de 1.5-2 mm. Fruto en cabezuela de 3-4 mm. de diám.; aquenio de 1 mm.—Orillas de lag.; Hab.; Ant. May., Amér. continental.

2. **H. nymphaeifolium** (Griseb.) Britton. (**Alisma nymphaeifolia** Griseb).—De hoja ancha, auriculada.—En lagunas; Or., Cam., L. V., P. R., I. P.—Endémica.

2. **ECHINODORUS** E. C. Rich.—Hojas varias, aovadas, elípticas, acorazonadas o deltoideas. Flores ♂, blancas, en racimos o panojas. Estambres 12-30. Aquenios en cabezuela erizada.—Unas 15 esp. mayormente de Amér. tropical.

Hojas acorazonadas.

- Hojas aovadas, más largas que anchas 1. *E. cordifolius*.
- Hojas subreniformes, más anchas que largas 2.—*E. grandiflorus*.

Hojas estrechadas en la base.

Hojas de hasta 30 cm. de largo, sus pecíolos largos 3.—*E. ovalis*.

Hojas pequeñas, agrupadas cerca de la base del escapo
y con pecíolos cortos 4.—*E. Grisebachii*.

1. **E. cordifolius** (L.) Griseb.—“Llantén cimarrón”. Hojas aovadas o aovado-lanceoladas, de 5-20 cm. y 2-18 de ancho, truncadas o acorazonadas en la base, obtusas o agudas en el ápice. Escapos de hasta 1.5 m., más altos que las hojas. Pedicelos de 7-15 mm. Sépalos de 4-5 mm. Pétalos de largo doble o casi. Aquenios de 1.9-2.5 mm.—Lag.; Hab., Mat.; S. de E. U., Baham., Ant., México.

2. **E. grandiflorus** (Cham. y Schlecht.) Micheli.—Hojas coriáceas, amplias, acorazonadas, con puntos y líneas translúcidos; escapo erguido, apanojado, triangular en la parte superior; flores relativamente grandes, amarillas; anteras 24-30; carpelos romos, glandulosos lateralmente.—Lag. Castellanos, Hab., P. R.; Esp., S. América.

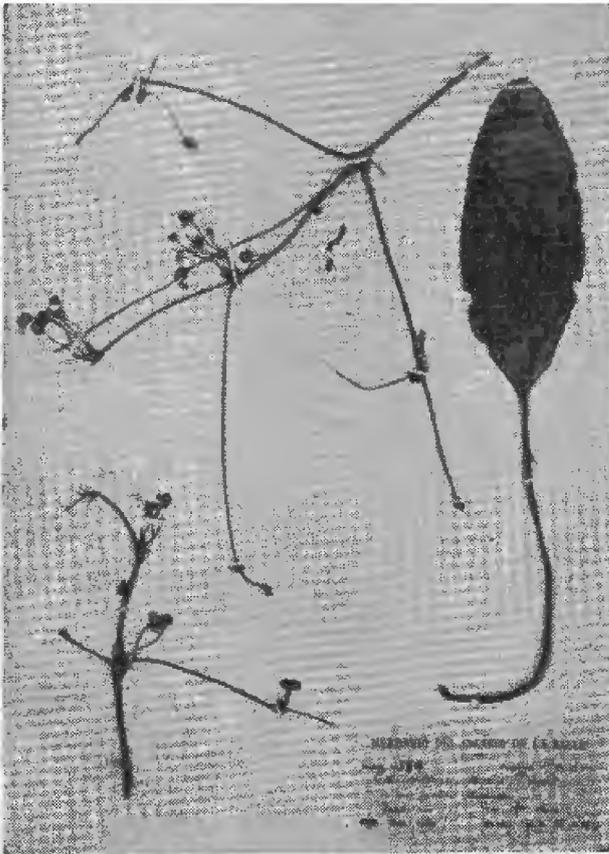


FIG. 39.—*Echinodorus ovalis*.

3. **E. ovalis** Wright.—“Oreja de burro”.—Hojas oblongas o elípticas, de 7-18 cm., a menudo anchamente cuneadas en la base, redondeadas en el ápice. Escapos de 1 m. o menos. Pedicelos mayormente de 2-3 cm., 2 ó 3 veces tan largos como los sépalos. Inflor. laxa, los verticilos florales distantes.—Cién. y lag.; Hab., L. V., P. R.—Endémica.

4. **E. Grisebachii** Small.—“Llantén de agua”.—Hojas oblongas a aovadas, agudas, de 2.5-10 cm., estrechadas en la base, los pecíolos poco más largos que ellas; escapo de 15-40 cm. Pedicelos de 2-8 mm.—Cién. y lugares húmedos; Habana, P. R.—Endémica.

3. **SAGITTARIA** L.—Hojas con lóbulos basilares o sin ellos, a veces sin limbo. Flores monoicas o dioicas, las superiores comúnmente ♂.

Corola blanca. Estambres por lo regular numerosos. Aquenios numerosos en cabezuelas densas.—Ciertas esp. de este gén. proporcionan tubérculos feculentos comestibles. Algunas son usadas en acuarios y terrarios.—Comprende unas 40 esp. de amplia distribución.

Hojas estrechas en la base, no lobuladas 1.—*S. lancifolia*.
Hojas con dos lóbulos basales 2.—*S. intermedia*.

1. ***S. lancifolia*** L. —“Flechera”, “Flecha de agua”.—Hojas de limbo \pm estrechamente elíptico, de 30-60 cm. Pedicelos de las flores φ de 1-2 cm., sus brácteas lanceoladas. Aquenio de 2.5-3 mm.—En cién.; Hab., Or., L. V., P. R., I. P.; S. de E. U., Baham., Ant., Amér. C. y N. de S. América.

2. ***S. intermedia*** Micheli (*S. sagittifolia* A. Rich., no L.; *S. acutifolia* Griseb., no L.)—“Flechera”, “Flecha de agua”, “Malanguilla de costa”.—Hierba perenne de 20-60 cm. Hojas aflechadas de 6-18 cm. Escapos comúnmente más cortos que las hojas, simples o ramificados. Pedicelos de 0.4-1.8 cm. Sépalos \pm anchamente aovados. Cabezuelas fructíferas de 10-12 mm. de diám. Aquenios de 2-2.5 mm., tuberculados y de pico corto.—Cañadas, cién. y lag.; Hab. a Or.; Ant. Mayores.



FIG. 40.—*Sagittaria lancifolia*.

3. ***S. angustifolia*** Lindl. (*S. lancifolia* var. *angustifolia* Lindl. ex Griseb.)—Limbo de las hojas linear o casi. Verticilos florales varios. Cabezuela de 10-15 mm. de ancho. Aquenio de 2-2.5 mm.—Lag.; P. R.; Ant., Méx., S. de E. U., C. y S. América.

4. ***S. isoetiformis*** J. G. Smith.—Limbo de las hojas ausente o imperfecto. Verticilo floral comúnmente 1. Cabezuela de \pm 6 mm. de ancho. Aquenio de 1 mm.—Sab. de Guane, P. R.; S. de E. U.

Familia 3.—BUTOMACEAS

Hierbas acuáticas o palustres. Hojas lineares o ensanchadas. Flores ♂, regulares, con cáliz y corola. Sépalos 3, persistentes. Pétalos 3, comúnmente fugaces. Estambres 9 ó más. Carpelos 6 o más, 1-loculares. Fruto dehiscente.—Cuatro gén. y 7 esp. de reg. trop. y templadas.

1. **LIMNOCHARIS** H. y B.—Plantas acuáticas perennes con hojas planas. Inflor. umbelada. Sépalos y pétalos 3. Flores con pedicelos largos. Estambres numerosos, los externos estériles. Estigma sentado. Carpelos 15-20.—Dos esp. de reg. tropicales.

1. **L. flava** (L.) Buchen.—“Malanguilla de río”.—Hojas de peciolo largo, trigono, limbo aovado. Escapo erguido. Inflor. umbeliforme. Sépalos aovados. Pétalos amarillos. Carpelos 15-20. Estigma sentado.—Cañadas, ríos y cién.; Hab.; Mat.; Esp., Amér. tropical.

Orden IV.—HYDROCHARITALES

Hierbas acuáticas perennes con rizomas. Hojas comúnmente con limbo. Flores monoicas o dioicas, o polígamas, en espatas. Periantio doble, o la corola ausente. Androceo de 1-12 estambres. Gineceo 3-15-carpelar. Ovario ínfero. Fruto capsular o abayado.

Familia 1.—HIDROCARITACEAS

Hierbas acuáticas sumergidas, a veces flotantes, perennes con rizomas. Hojas sentadas y estrechas, o pecioladas y con limbo ancho. Flores mayormente monoicas o dioicas, en espatas, a veces hermafroditas. Periantio regular o casi, sencillo o doble. Androceo mayormente de 1-12 estambres. Ovario ínfero. Fruto globoso a linear, seco o más o menos pulposo, 1- o plurilocular. Semillas a menudo numerosos, endospermo ausente.—Unos 15 géneros y 70 especies de regiones templadas y tropicales.

Gineceo mayormente de 3 carpelos; ovario 1-locular; estigmas comúnmente 3.

Hojas por pares, pecioladas, con limbo oblongo o elíptico. Estigmas filiformes. Plantas marinas..

1.—*Halophila*.

Hojas basilares, largamente lineares, sentadas. Estigmas cortos y anchos. Plantas de agua dulce.

2.—*Vallisneria*.

Gineceo de 6-9 carpelos; ovario 6-9-locular (imperfectamente en *Hydromystria*); estigmas 6-9.

Hojas alargadas, sumergidas. Periantio sencillo. Plantas marinas.

3.—*Thalassia*.

Hojas pecioladas con limbo \pm ancho, flotantes. Periantio doble. Plantas de agua dulce.

4.—*Hydromystria*.

1. **HALOPHILA** Thou.—Plantas marinas pequeñas, sumergidas, con rizomas rastreros delgados. Hojas opuestas o verticiladas. Flores monoicas o dioicas. Flores ♂ pediceladas; anteras 3, 2- ó 4-loculares. Flores ♀ sentadas en la espata, sépalos diminutos. Ovario 1-ocular. Fruto incluido en la espata. Semillas numerosas.—Unas 7 esp. tropicales.

1. **H. Baillonis** Aschers.—Rizoma filiforme, las ramas cortas. Hojas opuestas, los nervios laterales poco visibles, el pecíolo delgado, el limbo de 1-2.5 cm. de largo, delgado, hispídulo; cápsula de 3.5-4 mm.—En agua salada poco profunda; Or.; Fda., Antillas.

2. **H. Engelmannii** Aschers.—Planta con rizoma grueso. Hojas verticiladas en el ápice de las ramas, sentadas o casi, gruesas, aserradas, los tres nervios laterales visibles.—En el agua salada hasta 4 m. de prof.; P. R.; Fda.

2. **VALLISNERIA** (Mich.) L.—Hierbas de agua dulce. Hojas basilares, cintiformes alargadas. Flores dioicas, las ♂ numerosas en un espádice, separándose y subiendo a flotar en la superficie, descargando su polen en las ♀ llevadas a la superficie por el desenvolvimiento de los escapos. Frutos subtendidos por la espata.

1. **V. americana** Michx.—Hojas alcanzando rara vez 8 mm. de ancho, con bordes enteros o casi.—En un arroyo, S. Spíritus, L. V.; S. de E. U.

2. **V. neotropicalis** M. Vict.—“Hierba manatí”.—Hojas de 15-20 mm. de ancho con bordes armados de fuertes dientes callosos, numerosos y aproximados.—Río Negro, C. de Zapata, Mat.; S. de la Fda.



FIG. 41.—*Vallisneria neotropicalis*.

1. **THALASSIA** Banks.—Hierbas marinas. Hojas cintiformes. Flores dioicas, solitarias, las ♂ pediceladas; periantio de 3 sépalos petaloideos; estambres 9. Flores ♀ casi sentadas. Fruto rugoso o erizado.



FIG. 42.—*Thalassia testudinum*.

formas mitad tan largos como los sépalos. Anteras más largas que los filamentos. Flores ♀ con hipantio tubular.—Orill. de lag.; Hab., P. R.; Ant., S. América.

1. **T. testudinum** König.

—Hojas en grupos de 2-5, cintiformes, de 5-30 cm. y 7-11 mm. de ancho. Fruto erizado.

—Las hojas se usan como abono.—Hab., Or., I. P.; Fda., Ant., S. América.

2. **HYDROMYSTRIA**

G. F. W. Meyer.—Hierbas de agua dulce, estoloníferas. Hojas pecioladas; limbo ancho, esponjoso. Flores monoicas o dioicas. Sépalos y pétalos 3, rudimentarios o ausentes en las ♀. Carpelos 6, unidos. Ovario 1-ocular. Fruto elipsoide, multispermo.

1. **H. stolonifera** G. F.

W. Meyer (*Limnobium stoloniferum* Griseb.). —Pecíolos de 3-25 cm.; limbos aovados a orbiculares de 2-8 cm., esponjosos. Flores ♂ con sépalos lanceolados; pétalos linear-fili-