

CLASIFICACIÓN DE LAS FORMACIONES VEGETALES DE CUBA

René P. Capote
Instituto de Botánica
Academia de Ciencias de Cuba

Rosalina Berazaín
Jardín Botánico Nacional
Universidad de La Habana

RESUMEN

Los autores analizan los distintos aspectos de la clasificación de las formaciones vegetales tropicales de acuerdo con criterios fisionómicos, ecológicos y geográficos sobre la base de trabajos de interés regional y mundial. Se presenta una clasificación de las formaciones vegetales de Cuba, las que se agrupan en: bosques, matorrales, vegetación herbácea, complejos de vegetación y vegetación secundaria. Estas, a su vez, se subdividen en relación con sus características ecológicas y geográficas, haciendo énfasis en los criterios que al trópico se refieren. Con esta clasificación se trata de establecer una terminología unificada para describir las comunidades vegetales representadas en Cuba.

ABSTRACT

Different aspects of the tropical vegetation units are analyzed by the authors based on physiognomic, ecological and geographic criteria well established in regionals and global works. It is proposed a classification of the cuban vegetation formations including forests, thickets, herbaceous vegetation, vegetation complexes and secondary vegetation. These units are subdivided in relation to ecological and geographic characteristics, emphasising on tropical criteria. With this classification we intended to stablish a unified terminology to describe the cuban vegetal communities.

INTRODUCCIÓN

Se realiza un análisis de la bibliografía existente relacionada con la clasificación de las formaciones vegetales representadas en Cuba, proponiendo algunos criterios fisionómicos que pudieran servir de base para estructurar un sistema unificado de términos para describir las comunidades vegetales de interés en los estudios florísticos y de vegetación. No se trata de introducir nuevas denominaciones, sino de elegir aquellas que internacionalmente puedan ser aceptadas y se ajusten a las características fisionómicas y ecológicas de la vegetación de Cuba.

Las principales fuentes de referencia utilizadas para la confección de la clasificación que se presenta, fueron: la clasificación de la vegetación de América, según Beard, 1944; la clasificación internacional de la vegetación de la UNESCO, editada en 1973; así como dos clasificaciones de la vegetación de Cuba, confeccionadas por Bisse, 1971 (en Ávila y colaboradores, 1979), y por Borhidi, Muñiz y Del Risco, 1979.

La clasificación de Beard puede considerarse como una de las primeras de importancia para América Tropical, y en algunas de sus partes se corresponde con las formaciones vegetales representadas en Cuba.

La UNESCO publicó una clasificación de las formaciones vegetales del Mundo, y aunque la nomenclatura empleada tiene una terminología y estructura que no se ajustan a la descripción y caracterización de nuestras comunidades vegetales, puede servir de base para seleccionar criterios válidos internacionalmente, teniendo en cuenta que presenta términos utilizados en idiomas español, inglés y francés.

Para Cuba, la clasificación propuesta por Bisse, describe los tipos utilizando mayormente los nombres vulgares más empleados; la de Borhidi, Muñiz y Del Risco presenta un compendio de las comunidades vegetales reportadas para Cuba, con datos acerca de características florísticas, fisionómicas y fitocenológicas.

RESULTADOS

La clasificación de las formaciones vegetales de Cuba que se presenta, agrupa las formaciones en cinco grandes grupos: bosques, matorrales, vegetación herbácea, complejos de vegetación y vegetación secundaria; los que se subdividen en relación con sus características ecológicas y geográficas.

Se describen fundamentalmente las formaciones naturales que aún conservan características propias afines a los tipos de vegetación primaria representados en Cuba. Para la vegetación secundaria no existen hasta el momento criterios adecuados para proponer una caracterización detallada de sus tipos, los que se denominan usualmente como maniguas y sabanas. La descripción de esta, la referimos a grandes grupos dados en la sección de vegetación secundaria de la clasificación presentada.

Para facilitar la interpretación de esta clasificación se adjuntan como Anexos, perfiles esquemáticos de las diferentes formaciones vegetales, y una Tabla de relación de estas formaciones con las unidades de suelos.

A continuación se relacionan las formaciones vegetales descritas en esta clasificación:

- I. formaciones arbóreas: bosques
 - I.1 bosque pluvial (pluvisilva)
 - I.1.1 de llanuras
 - I.1.2 montano

- I.2 bosque nublado
- I.3 bosque siempreverde
 - I.3.1 mesófilo
 - I.3.2 micrófilo
- I.4 bosque semidecíduo
 - I.4.1 mesófilo
 - I.4.2 micrófilo
- I.5 bosque de ciénaga
- I.6 bosque de galería
- I.7 bosque de mangles (manglar)
- I.8 bosque de pinos (pinar)
- II. formaciones arbustivas: matorrales
 - II.1 matorral xeromorfo costero y subcostero (manigua costera s.l.)
 - II.2 matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina (cuabal)
 - II.3 matorral xeromorfo sub-espinoso sobre serpentina (charrascal)
 - II.4 matorral montano (monte fresco, matorral sub-alpino)
- III. formaciones herbáceas
 - III.1 comunidades acuáticas en aguas dulces
 - III.2 comunidades halófitas (salinas)
 - III.3 herbazal de ciénaga
 - III.4 herbazales de orillas de arroyos y ríos
- IV. complejos de vegetación
 - IV.1 vegetación de mogotes
 - IV.2 vegetación de costa rocosa
 - IV.3 vegetación de costa arenosa

- V. vegetación secundaria
 - V.1 bosques secundarios
 - V.2 matorrales secundarios
 - V.3 comunidades herbáceas
 - V.3.1 sabanas s.l.
 - V.3.1.1 seminaturales
 - V.3.1.2 antrópicas
 - V.4 vegetación ruderal
 - V.5 vegetación segetal

Las características de estas formaciones vegetales son las siguientes:

I. *Formaciones arbóreas: bosques:* con predominio de árboles.

I.1. *Bosque pluvial* (pluvisilva): bosques sin elementos caducifolios, aunque puede presentar emergentes deciduos, con abundancia de epífitas; se desarrolla en zonas de alto nivel de pluviosidad; con presencia de arbustos, herbáceas y trepadoras,

I.1.1. *De llanura:* bosque con tres estratos arbóreos de 28-35, 20-25 y 15-20 m respectivamente; el estrato arbustivo puede ser raro o faltar; presenta estrato herbáceo, lianas, epífitas y epífilas no muy abundantes. Se encuentra en una zona muy limitada entre 0-400 m.s.n.m. entre Moa y Toa.

Entre las especies que se destacan en esta formación encontramos: *Bactris cubensis*, *Columnnea* spp., *Carapa guianensis*, *Cordia sulcata*, *Diospyrus caribaea*, *Dipholis*

jubilla, *Ficus* spp., *Heliconia caribaea*, *Manilkara albescens*, *Miconia elata*, *Micropolis polita*, *Ochroma lagopus*, *Ocotea floribunda*, *Oxandra laurifolia*, *Psychotria nutans*, *Terminalia aroidoi*, *Zizyphus rhodoxylon*.

I.1.2. *Montano*: bosque con dos estratos arbóreos de 20-25 y de 8-15 m, con dos sinucios de epífitas, presenta helechos arborescentes, musgos, hepáticas y epífilas; con estrato arbustivo y herbáceo. Se presenta entre 400-900 m.s.n.m. en la Sierra Maestra y Sierra de Imías, y en la Sierra del Escambray.

Entre las especies que se destacan en esta formación, encontramos: *Beilschmiedia pendula*, *Gesneria viridifolia* s.l., *Guatteria blainii*, *Hedyosmum grisebachii*, *Laplacea angustifolia*, *L. urbanii*, *Magnolia cacuminicola*, *M. cubensis* s.l., *Matayba dominguensis*, *Mecranium amygdalinum*, *Ocotea cuneata*, *O. ekmanii*, *O. leucooxylon*, *Persea* spp., *Prestoëa montana*, *Talauma minor*.

Sobre suelos ferríticos púrgula (lateritas) se presenta un bosque con dos estratos arbóreos de 15-22 y 5-12 m; un estrato arbustivo rico en especies; pocas epífitas, musgos y hepáticas epifilas; abundancia de lianas; estrato herbáceo presente. Se puede localizar en zonas de las Sierras de Nipe y Cristal, Cuchillas de Moa, Toa y Baracoa.

Entre las especies que más se destacan, tenemos: *Byrsonima orientensis*, *Calophyllum utile*, *Guatteria cu-*

bensis, *Hieronima nipensis*, *Leucocroton longibracteatus*,
L. wrightii, *Ocotea spathulata*, *Podocarpus aristulatus*,
Sloanea curatellifolia, *Talauma oblongata*, *Terminalia*
nipensis, *T. orientensis*, *T. pachystyla*.

I.2. *Bosque nublado*: bosque con un estrato arbóreo de 8-12 m; un estrato arbustivo denso; un estrato herbáceo con abundancia de briofitas y epífitas. Se desarrolla en general entre 900 y 1600 m.s.n.m. en la Sierra Maestra, Gran Piedra, Sierra del Purial, Sierra de Imías y Sierra del Escambray.

Entre las especies que se destacan en esta formación, se encuentran: *Brunellia comocladifolia*, *Cordia longipedunculata*, *Cyrilla racemiflora*, *Duranta fletcheriana*, *Garrya fadyenii*, *Henriettea ekmani*, *Illicium cubense*, *Lyonia calycosa*, *Magnolia cacuminicola*, *Miconia turquiniensis*, *Nectandra reticularis*, *Sapium maestrense*, *Scolosanthus maestrensis*, *Torrabasia cuneifolia*, *Vaccinium leonis*, *Weinmania pinnata*.

Además numerosos helechos, entre ellos helechos arborescentes, Licopodiáceas; orquídeas terrestres y musgos entre los que abundan especies de los géneros *Maconi-*
trium, *Meteriopsis*, *Metterothamnium*, *Phyllogonium* y *Pri-*
nodon.

I.3. *Bosque siempreverde*: bosque con menos del 30% de caducidad entre los árboles; con presencia de arbustos

y herbáceas; poco desarrollo de las epífitas y más de las lianas.

I.3.1. *Mesófilo*: con árboles de hojas de aproximadamente 13-26 cm de longitud. El estrato arbóreo de 15-25 m con palmas y árboles emergentes de 25-30 m; presencia de epífitas y lianas, arbustos y herbáceas. Mayormente se presenta en alturas sub-montanas entre 300-800 m.s.n.m.

Su composición florística es similar al bosque semi-deciduo mesófilo pero con mayor proporción de especies siempreverdes, por lo que es menor su porcentaje de caducidad, entre las especies que se destacan en esta formación, tenemos: *Alchornea latifolia*, *Amaioua corymbosa*, *Antirhea radiata*, *Calophyllum antillanum*, *Dendropanax arboreus*, *Ficus* spp., *Margaritaria nobilis*, *Mastichodendron foetidissimum*, *Matayba oppositifolia*, *Oxandra lanceolata*, *O. laurifolia*, *Pseudolmedia spuria*, *Sloanea amygdalina*, *Tabebuia shaferi*, *Trophis racemosa*, *Wallenia laurifolia*, *Zanthoxylum martinicense*, *Zizuphus rhodoxylon*.

I.3.2. *Microfilo*: (monte seco): bosque con árboles siempreverdes y deciduos, con hojas de aproximadamente 1-6 cm de longitud; con estratos de 12-15 m y de 5-10 m; presencia de epífitas, lianas y arbustos en parte espinosos, algunas cactáceas columnares o arborescentes, otras suculentas y herbáceas. Mayormente localizado en calizas (rendzinas) costeras.

Entre las especies que se destacan en esta formación, tenemos: *Bourreria succulenta*, *Bucida spinosa*, *Bumelia glomerata*, *Bursera simaruba*, *Capparis flexuosa*, *C. cynophallophora*, *Castela* spp., *Catalpa punctata*, *Coccoloba diversifolia*, *Coccothrinax borhidiana*, *C. fragans*, *C. littoralis*, *Colubrina arborescens*, *C. elliptica*, *Cordia galeottiana*, *C. sebestena*, *Croton lucidus*, *Dendrocereus nudiflorus*, *Eugenia malcolens*, *Gochnatia sagraeana*, *Spimneodendron eglandulosum*, *Hippomane mancinella*, *Hypelate trifoliata*, *Krugiodendron ferreum*, *Metopium brownei*, *Omphalea trichotoma*, *Opuntia dillenii*, *Picrodendron macrocarpum*, *Plumeria emarginata*, *P. keyensis*, *Tabebuia myrtifolia*, *Thouinia* spp., *Thrinax radiata*.

I.4. *Bosque semidecíduo*: bosque con presencia de elementos caducifolios del 40-65%, generalmente en el estrato arbóreo superior; presenta arbustos y herbáceas escasas; poco desarrollo de las epífitas y abundancia de lianas.

I.4.1. *Mesófilo*: con árboles de hojas de aproximadamente 13-26 cm de longitud. Con dos estratos arbóreos, el superior de 15-20 hasta 25 m, formado mayormente por árboles deciduos, pueden presentarse emergentes y palmas de más de 25 m de altura. En el estrato arbóreo inferior se encuentran árboles deciduos y siempreverdes esclerófilos. Se distribuye mayormente en zonas llanas y onduladas de Cuba central y occidental.

Entre las especies que se destacan en esta formación, se encuentran: *Adelia ricinella*, *Alvarodoa amorphoides* ssp. *psilophylla*, *Allophyllus cominia*, *Amyris balsamifera*, *A. elemifera*, *Andira inermis*, *Bursera simaruba*, *Casearia hirsuta*, *C. spinescens*, *Cedrela odorata*, *Ceiba pentandra*, *Celtis trinervia*, *Cordia collococca*, *C. gerascanthus*, *Dripetes* spp., *Erythroxyton havanense*, *Eugenia axillaris*, *E. maleolens*, *Gossypiospermum praecox*, *Gymnanthes lucida*, *Hebestigma cubense*, *Hildegardia cubensis*, *Oxandra lanceolata*, *Pithecellobium cubense*, *P. lentiscifolium*, *Roystonea regia*, *Samanea saman*, *Savia sessiliflora*, *Tabebuia* spp., *Trichilia glabra*, *T. hirta*, *Zanthoxylum elephantiasis*, *Z. fagara*.

I.4.2. *Microfílo*: con árboles de hojas de aproximadamente 1-6 cm de longitud. Con dos estratos arbóreos de 8-10 y de 12-15 m respectivamente; con árboles deciduos microfílos, muchas veces espinosos; con palmas de hojas palmatífidas. Puede localizarse en llanuras y colinas de Camagüey, Tunas, Holguín y al sur de la Isla de la Juventud.

Entre las especies que se destacan en esta formación, tenemos: *Allophyllus cominia*, *Brya ebenus* s.l., *Belairia savannarum*, *Bursera simaruba*, *Casearia aculeata*, *Copernicia baileyana*, *C. sueroana*, *C. textilis*, *Erythroxyton* spp., *Eugenia maleolens*, *Ficus* spp., *Gossypiospermum praecox*, *Hypelate trifoliata*, *Malpighia* spp., *Mastichodendron foetidissimum*, *Peltophorum adnatum*, *Pierammia*

pentandra, *Phyllostylon brasiliensis*, *Pithecellobium arboreum*, *P. lentiscifolium*, *Piscidia havanensis*, *Randia* spp., *Spondias mombin*, *Tabebuia microphylla*, *Zanthoxylum fagara*.

En el caso de suelos temporalmente inundados se constituye un bosque con un estrato de árboles; un sotobosque de especies micrófilas y una rica capa herbácea, formada por numerosas gramíneas, ciperáceas y geófitas.

Entre las especies presentes tenemos: *Bucida subinermis*, *Cameraria retusa*, *Coccoloba armata*, *C. microphylla*, *Cipura paludosa*, *Guettarda elliptica*, *Hypoxis wrightii*, *Sabal parviflora*, *Tabebuia angustata*.

I.5. *Bosque de ciénaga*: bosque con un estrato arbóreo de 8-15 hasta 20 m con presencia de elementos arbóreos deciduos helo-hidatófitos y epífitas; puede presentar elementos de manglar. Se presenta en zonas periódica o permanentemente inundados en ciénagas costeras, sobre suelos ricos en materia orgánica en las Penínsulas de Guanacahabibes y de Zapata, costa norte entre Matanzas y Camagüey y al sur de la Isla de la Juventud.

Entre las especies presentes en esta formación, tenemos: *Annona glabra*, *Bucida palustris*, *Copernicia* spp., *Dalbergia ecastophyllum*, *Fraxinus cubensis*, *Guettarda combsii*, *Hibiscus elatus*, *Ilex cassine*, *Myrsine cubana*, *Sabal parviflora*, *Salix longipes*, *Tabebuia angustata*.

I.6. *Bosque de galería*: con un estrato arbóreo de 15-20 m; un estrato arbustivo; hierbas; lianas y epífitas. Condicionado a las orillas de ríos y arroyos; formado por las especies más heliófilas de la vegetación circundante, entre ellas palmas.

Algunas especies muy comunes son: *Callophyllum antillanum*, *C. rivulare*, *Lonchocarpus dominguensis*, *Roystonea regia*, *Tabebuia angustata*.

En suelos muy especiales, presenta una composición florística localmente diferente.

I.7. *Bosque de mangles* (manglar): con un estrato arbóreo de 5-15 m de altura; presenta raíces zancudas y pneumatóforos; sin estrato arbustivo, con herbáceas y trepadoras presentes. Se encuentra en costas bajas y cenagosas.

Entre las especies que se destacan en esta formación tenemos: *Avicennia germinans*, *Batis maritima*, *Conocarpus erecta*, *Languncularia racemosa*, *Rhabdadenia biflora*, *Rhizophora mangle*.

I.8. *Bosque de pinos* (pinar): bosque con un estrato arbóreo con árboles aciculifolios; un estrato arbustivo y uno herbáceo; pocas epífitas y lianas. Pudieran subdividirse según el suelo en que se encuentran.

Entre las especies que se presentan en los pinares de Cuba occidental e Isla de la Juventud, tenemos: *Andropogon* spp., *Aristida* spp., *Axonopus* spp., *Blechnum*

serrulatum, *Byrsonima* spp., *Coccothrinax* spp., *Colpotheri*
nax wrightii, *Chrysobalanus icaco*, *Conostegia xalapensis*,
Curatella americana, *Davilla rugosa*, *Leptocoryphium*
lanatum, *Miconia* spp., *Myrica cerifera*, *Pinus caribaea*,
P. tropicalis, *Pteridium caudatum*, *Quercus cubana*, *Rhyn-*
chospora spp., *Rondeletia* spp., *Trachypogon* spp., *Vac-*
cinium cubense.

Entre las especies que se presentan en los pinares de Cuba oriental, se encuentran: *Aneimia coriacea* s.l., *Baccharis scoparioides*, *B. shaferi*, *Casearia* spp., *Clerodendron nipense*, *Coccoloba shaferi*, *Coccothrinax orientalis*, *Eugenia pinetorum*, *Eupatorium* spp., *Galactia rudolphioides*, *Gesneria* spp., *Jacaranda arborea*, *Lyonia* spp., *Myrtus ekmanii*, *M. ophiticola*, *Odontosoria aculeata*, *Ossaea pauciflora*, *Ouratea striata*, *Pinus cubensis*, *P. maestrensis*, *Rondeletia canellifolia*, *Schmidottia shaferi*, *Siphocampylus* spp., *Vaccinium* spp., *Vernonia* spp.

II. *Formaciones arbustivas: Matorrales*: predominan los arbustos, pueden presentarse o no árboles emergentes.

II.1. *Matorral xeromorfo costero y sub-costero* (manigua costera s.l.): matorral con arbustos y árboles emergentes achaparrados, con elementos deciduos mayormente esclerófilos, micro y nanófilos, espinosos; a veces puede tomar el aspecto de un bosque arbustoso; con presencia de suculentas; con palmas, herbáceas y lianas. Puede presentarse en calizas (rendzinas) costeras.

Entre las especies que se encuentran en esta formación, tenemos: *Agave* spp., *Bellonia* spp., *Bursera glauca*, *Caesalpinia* spp., *Calliandra coletiioides*, *Capparis flexuosa*, *C. grisebachii*, *Catesbaea* spp., *Coccothrinax* spp., *Cordia* spp., *Croton* spp., *Dendrocereus nudiflorus*, *Diospyrus grisebachii*, *Eugenia* spp., *Guaiacum officinale*, *Guettarda* spp., *Harrisia* spp., *Jacquinia berterii*, *Lantana* spp., *Leptocereus* spp., *Leucocroton microphyllus*, *Maytenus burifolia* spp. *cochlearifolia*, *Oplonia* spp., *Opuntia dillenii* s.l. *Pilosocereus brooksianus*, *Pseudocarpidium* spp., *Spirotecoma spiralis*, *Tabebuia* spp.

La abundancia de suculentas puede llegar a ser notable, sobre todo en la costa sur de las provincias orientales; destacándose la presencia de: *Agave* spp., *Consolea* spp., *Cylindropuntia hystrix*, *Dendrocereus nudiflorus*, *Harrisia* spp., *Leptocereus* spp., *Mamillaria proliferata*, *Melocactus* spp., *Opuntia militaris*, *Pilosocereus robinii*, *Rhodocactus cubensis*, *Ritterocereus hystrix*.

II.2. *Matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina* (cual): matorral con un estrato arbustivo denso de 2-4 m, con emergentes de 4-6 m; herbáceas dispersas; palmas; epífitas y abundancia de lianas.

Se presenta principalmente en llanuras y alturas bajas sobre suelos derivados de serpentinitas (serpentina)

Entre las especies que se destacan en esta formación, tenemos: *Bonania emarginata*, *Bourreria* spp., *Bucida*

ophiticola, *Bursera angustata*, *Buxus* spp., *Coccoloba* spp., *Coccothrinax* spp., *Copernicia* spp., *Eugenia* spp., *Guettarda* spp., *Leucocroton* spp., *Neobracea valensuelana*, *Oplonia nannophylla*, *Phyllanthus orbicularis*, *Pseudocarpidium ilicifolium*, *Rondeletia* spp., *Scolosanthus crucifer* s.l., *Tabebuia* spp., *Zanthoxylum* spp.

II.3. *Matorral xeromorfo sub-espinoso sobre serpentina* (charrascal): matorral con un estrato arbustivo denso de 4-6 m, con emergentes de 7-10 m; con presencia de herbáceas dispersas; lianas y epífitas.

Se presenta en llanuras y zonas colinosas y montanas, sobre suelos derivados de serpentinitas (serpentinias) de Cuba oriental.

Entre las especies presentes en esta formación, se encuentran: *Adatoa cubensis*, *Annona sclerophylla*, *Antirhea abbreviata* s.l., *Ariadne shaferi* s.l., *Ateramnus recurvus*, *Byrsonima biflora*, *B. minutifolia*, *Calycogonium moanum*, *C. rosmarinifolium* s.l., *Coccoloba* spp., *Crossopetalum ternifolium* s.l., *Erythroxylum* spp., *Euphorbia helenae*, *E. podocarpifolia*, *Galactia revoluta*, *Guettarda shaferi*, *Machaonia nipensis*, *Moacroton* spp., *Oplonia cubensis*, *Phyllanthus* spp., *Pseudocarpidium rigens*, *Rheedia* spp., *Schmidtottia* spp., *Spathelia cubensis*, *S. splendens*, *Xylosma buxifolium*.

II.4. *Matorral sub-alpino* (monte fresco, monte frío): matorral de arbustos achaparrados de alrededor de 3 m

de altura; con suculentas; epífitas y petrófitas trepadoras presentes. Sólo se encuentra en el macizo del Turquino por encima de 1600 m.s.n.m.

Entre las especies que se destacan en esta formación, encontramos: *Agave* sp., *Eupatorium paucibracteatum*, *Ilex* spp., *Juniperus saxicola*, *Lyonia calycosa*, *L. turquinii*, *Microlepanthes* spp., *Micromeria bucheri*, *Myrica cacuminis*, *Peratanthe cubensis*, *Pleurothallis* spp., *Rubus turquiniensis*, *Vernonia praestans* var. *cacuminis*.

III. Formaciones herbáceas: con predominio de plantas herbáceas.

III.1. Comunidades acuáticas de aguas dulces: con especies que pueden presentarse libremente flotantes y otras enraizadas.

Entre las especies que se presentan en las comunidades acuáticas libremente flotantes se encuentran: *Azolla caroliniana*, *Eichhornia* spp., *Lemna minima*, *Pistia stratiotes*, *Salvinia auriculata*, *Utricularia* spp.

Entre las especies que pueden presentarse en las comunidades acuáticas enraizadas: *Brassenia schreberi*, *Cambomba piahuiensis*, *Hydrocotyle umbellata*, *Myriophyllum verticillatum*, *Nymphaea* spp., *Nymphoides* spp., *Potamogeton* spp.

III.2. Comunidades halófitas (salinas): vegetación formada por plantas mayormente herbáceas y suculentas que admiten altos niveles de salinidad.

Entre las especies que se destacan en esta formación, tenemos: *Batis maritima*, *Chloris sagraeana*, *Distichlis spicata*, *Eragrostis salzmannii*, *Fimbristylis spathacea*, *Heliotropium curassavicum*, *Philoxerus vermicularis*, *Salicornia ambigua*, *S. perennis*, *Suaeda fruticosa*, *S. linearis*, *Spartina juncea*, *Soporobolus virginicus* ssp. *littoralis*.

III.3. *Herbazal de ciénaga*: herbazales altos en zonas pantanosas o cenagosas.

Existen herbazales en zonas periódicamente inundadas, los cuales se representan por las siguientes especies: *Cyperus* spp., *Echinodorus* spp., *Eleocharis cellulosa*, *E. interstincta*, *Panicum aquaticum*, *P. lacustre*, *Paspalum paludivagum*, *Pontederia lanceolata*, *Rhynchospora corniculata*, *R. gigantea*, *Sagittaria intermedia*, *S. lancifolia*, *Scirpus olneyi*, *S. validus*.

En zonas permanentemente inundadas, con acumulación de turba en el suelo, se pueden presentar las siguientes especies: *Centella erecta*, *Cladium jamaicense*, *Crinum oliganthum*, *Cyperus giganteus*, *Erianthus giganteus*, *Fuirena umbellata*, *Panicum* spp., *Paspalum giganteum*, *Pontederia lanceolata*, *Rhynchospora cyperoides*, *Sacciolepis striata*, *Solidago stricta*, *Thelypteris palustris*, *Typha dominguensis*.

III.4. *Herbazales de las orillas de arroyos y ríos*: herbazales que pueden alcanzar hasta 10 m de altura, y a veces presencia de fanerofitas gramíneas.

Entre las especies presentes en esta formación, se encuentran: *Arundo donax*, *Bambusa vulgaris*, *Cyperus heterophyllus*, *C. surinamensis*, *Gynerium sagittatum*, *Pennisetum purpureum*.

IV. *Complejos de Vegetación*: grupos de comunidades vegetales afines que se distribuyen de determinada manera en cierto territorio, al que le imprime una característica particular.

IV.1. *Vegetación de mogotes*: vegetación arbustosa, con un estrato arbóreo de 5-10 m de altura, no continuo; con palmas y árboles caducifolios; presencia de suculentas y epífitas; abundancia de lianas.

Se presenta en montañas de carso cónico (mogotes), formando un complejo de formaciones vegetales con los bosques semidecíduos y bosques siempreverdes.

Las formaciones mogotiformes pueden localizarse, las más representativas, en Cuba occidental; también se encuentran en Cuba centro-oriental.

Entre las especies que aparecen en Cuba occidental, tenemos: *Agave spp.*, *Aterammus brachypodus*, *Bombacopsis cubensis*, *Celtis iguanaea*, *Cuervea integrifolia*, *Erythina cubensis*, *Gaussia princeps*, *Lantana strigosa*, *Leptocereus spp.*, *Malpighia roigiana*, *Oplonia purpurascens*, *Plumeria sericea*, *Pristimera coriacea*, *Psidium scopulorum*, *Rochefortia spinosa*, *Tabebuia anafensis*, *T. calcicola*, *Thouinia nervosa*, *Thrinax morrisii*.

Las especies que se destacan en los mogotes de Cuba centro-oriental son: *Coccothrinax* spp., *Euleria tetra-*
nera, *Eupatorium carsticolum*, *Garrya fadyenii*, *Gesneria*
cubensis, *G. heterochroa*, *Hemithrinax compacta*, *Neobra-*
cea howardii, *N. susannina*, *Phyllanthus epiphyllanthus*
ssp. dilatatus, *Pilea* spp., *Savia erythroxyloides* var.
parvifolia, *Selenicereus urbanianus*, *Synapsis ilicifo-*
lia, *Tabebuia* spp., *Thouinia* spp. *Zanthoxylum coriaceum*.

IV.2. *Vegetación de costa rocosa*: comunidades abiertas,
con suculentas algo mayores y pequeñas; arbustos peque-
ños, a veces achaparrados; herbáceas presentes.

Entre las especies que caracterizan este complejo,
tenemos: *Borrichia arborescens*, *B. cubana*, *Chamaesyce*
buxifolia, *Erithalis fruticosa*, *Flaveria linearis*, *Opun-*
tia dillenii s.l., *Pectis* spp., *Rachicallis americana*,
Sesuvium maritimum, *S. portulacastrum*, *Strumpfia maritima*.

IV.3. *Vegetación de costa arenosa*: formada por plantas
herbáceas y subfruticosas dispersas, entre las que pueden
aparecer especies arbóreas, mayormente de mangles o la
uva caleta (*Coccoloba uvifera*).

Entre las especies que se destacan, se encuentran:
Borrichia arborescens, *Canavalia maritima*, *Cenchrus*
tribuloides, *Diodia maritima*, *Erithalis fruticosa*, *Erno-*
dea littoralis, *Ipomoea brasiliensis*, *Messerschmidtia*
gnaphalodes, *Scaevola plumieri*, *Stemodia maritima*, *Su-*
riana maritima, *Uniola virgata*.

V. *Vegetación secundaria*: comunidades vegetales producto de la degradación de la vegetación natural y su complejidad estructural se relaciona con niveles de su desarrollo sucesional; para describirla puede ampliarse citando especies abundantes que caractericen los estratos de la vegetación de interés (ejemplo: bosque secundario con abundancia de palma real y ceiba).

Se pueden considerar las siguientes formaciones:

V.1. *Bosques secundarios*: con estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo; abundancia de trepadoras y en general especies heliófilas.

V.2. *Matorrales secundarios*: árboles dispersos; arbustos en mayor cantidad; presencia de herbáceas; abundancia de trepadoras y en general especies heliófilas.

V.3. *Comunidades herbáceas*:

V.3.1. *Sabanas s.l.*: comunidades vegetales con un estrato herbáceo desarrollado; con árboles y arbustos dispersos; presencia de palmas y trepadoras; en general especies heliófilas.

V.3.1.1. *Sabanas seminaturales*: con afectaciones en el estrato arbóreo o arbustivo con un factor ecológico, mayormente edáfico que limita la regeneración espontánea de la vegetación natural.

V.3.1.2. *Sabanas antrópicas*: producto del manejo humano.

V.4. *Vegetación ruderal*: comunidades vegetales que se desarrollan en los medios o estaciones construidos por el hombre.

V.5. *Vegetación segetal*: vegetación asociada a los cultivos.

AGRADECIMIENTOS

En la realización del presente trabajo se han recibido valiosas sugerencias de numerosos compañeros, de manera general, ellos son: miembros del Comité Científico del Proyecto "Flora de Cuba", compañeros del Instituto de Botánica de la Academia de Ciencias de Cuba, así como del Jardín Botánico Nacional de la Universidad de La Habana. Ha existido participación de colegas de la República Democrática Alemana, pertenecientes a las Universidades A. Humboldt, Berlín y F. Schiller, Jena.

Se destaca la colaboración de la Lic. Lutgarda González en los primeros esbozos del trabajo; Dr. Johannes Bisse, que revisó y enriqueció el manuscrito; además la C.Dr. Angela Leiva y C.Dr. Enrique del Risco que aportaron sus observaciones.

Ha sido decisiva la participación de: Lic. José Manuel Torres Font e Ing. Jesús Ruíz Careaga del Instituto de Suelos de la Academia de Ciencias de Cuba, en la confección de la tabla de correspondencia entre formaciones vegetales y unidades de suelos.

Los dibujos fueron realizados por los compañeros Gustavo Vega y Heriberto Rodríguez del Instituto de Botánica de la Academia de Ciencias de Cuba.

TABLA

Correspondencia entre las formaciones vegetales y las unidades de suelos

Para la confección de esta Tabla se han empleado los trabajos siguientes:

1. Génesis y Clasificación de los suelos de Cuba. Instituto de Suelos, Academia de Ciencias de Cuba. 1973.
2. II. Clasificación genética de los suelos de Cuba. Academia de Ciencias de Cuba, Serie Suelos No.23, 1975.
3. Clasificación genética de los suelos de Cuba. Instituto de Suelos, Academia de Ciencias de Cuba. 1979.

En estos trabajos se describen diferentes unidades de suelos; para una mejor comprensión se ha tratado de expresar la relación de las formaciones vegetales con las unidades de suelos, según el tratamiento por éstas últimas recibido. En el caso del primer trabajo se ha empleado el nivel de Grande Grupo; para los dos últimos trabajos se emplea el nivel de Tipo (inferior al nivel de Agrupación) para indicar un mayor grado de detalle, así se señala en la tabla por medio de la fecha de la clasificación empleada.

TABLA

Formación vegetal	1973	1975	1979
1. Formaciones arbóreas:			
Bosques:			
I.1. Bosque pluvial:	Latosólico	Ferráltico	Ferráltico
I.1.1. de llanuras	Amarillo tropical	rojo	rojo
I.1.2. montano	Latosólico	Ferráltico	Ferráltico
	Amarillo tropical	amarillento	amarillento
		lixiviado	lixiviado
		Ferráltico	Ferráltico
		rojo	rojo
		Ferrítico	Ferrítico
		púrpura	púrpura
I.2. Bosque nublado	Latosólico	Ferrítico	Ferrítico
	Latosol	púrpura	púrpura
	Amarillo tropical	Ferráltico	Ferráltico
		amarillento	amarillento
		lixiviado	lixiviado
I.3. Bosque siempreverde			
I.3.1. mesófilo	Latosólico	Ferráltico	Ferráltico
	Amarillo tropical	rojo	rojo

TABLA (continuación)

Formación vegetal	1973	1975	1979
	Pardos	Fersialfítico pardo-rojizo Pardo	Fersialfítico pardo-rojizo Fersialfítico rojo-amarillento Pardo con carbonatos
I.3.2. micrófilo	Calizos humificados	Rendzina roja Rendzina negra	Rendzina roja Rendzina negra
I.4. Bosque semidecídúo			
I.4.1. mesófilo	Calizos humificados Pardos	Rendzina roja Rendzina negra Pardo con diferenciación de carbonatos	Rendzina roja Rendzina negra Pardo con carbonatos

TABLA

Formación vegetal	1973	1975	1979
I.4.2 micrófilo	Esquelético sobre piedra hueca	Esquelético	Protorendzina negra Protorendzina parda Esquelético
I.5. Bosque de ciénaga	Gley tropical	Pantanosos	Cenagosos (1)
I.6. Bosque de galería	Aluvial	Aluvial	Aluvial
I.7. Bosque de mangles	Gley tropical	Pantanosos	Cenagosos (1)
I.8. Bosque de pinos	Latosol	Ferrítico	Ferrítico
	Latosólico	púrpura	púrpura
	Amarillo tropical	Ferráltico	Arenoso
	Pardo tropical	cuarcítico	cuarcítico
		Esquelético	Ferráltico
			cuarcítico
			amarillento
			Esquelético

II. Formaciones Arbustosas:

Matorrales:

II.1. Matorral xeromorfo costero y sub-cos- tero	Esquelético sobre piedra hueca Pardos	Esquelético Rendzina roja Rendzina negra	Esquelético Rendzina roja Rendzina negra
--	--	--	--

TABLA

Formación vegetal	1973	1975	1979
		Pardo con dife- renciación de carbonatos	Pardo con carbonatos
II.2. Matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina	Pardo tropical	Fersialfítico pardo-rojizo	Fersialfítico pardo-rojizo
II.3. Matorral xeromorfo sub-espinoso sobre serpentina	Latosol Pardo tropical	Ferfítico púrpura Fersialfítico pardo-rojizo	Ferfítico púrpura Fersialfítico pardo-rojizo
II.4. Matorral sub-alpino	Pardo amarillen- to montañoso	(2)	(2)
III. Formaciones herbáceas:			
III.1. Comunidades acuáticas de aguas dulces (3)			
III.2. Comunidades halófitas	Suelos salinos	Solonchak Solonetz	Solonchak Solonetz
III.3. Herbazal de ciénaga	Gley tropical	Pantanosos	Cenagosos (1)
III.4. Herbazales de orillas de ríos y arroyos	Aluvial	Aluvial	Aluvial

TABLA (continuación)

Formaciones vegetales	1973	1975	1979
IV. Complejos de Vegetación:			
IV.1. Mogotes	Esquelético sobre piedra hueca Calizos humificados	Rendzina roja Rendzina negra	Rendzina roja Rendzina negra
	Pardos latosólicos	Pardo con diferenciación de carbonatos Ferráltico rojo	Pardo con carbonatos Ferráltico rojo
IV.2. Vegetación de costa rocosa	Esquelético sobre piedra hueca Calizos humificados	Rendzina roja Rendzina negra	Rendzina roja Rendzina negra Protorendzina negra Protorendzina parda

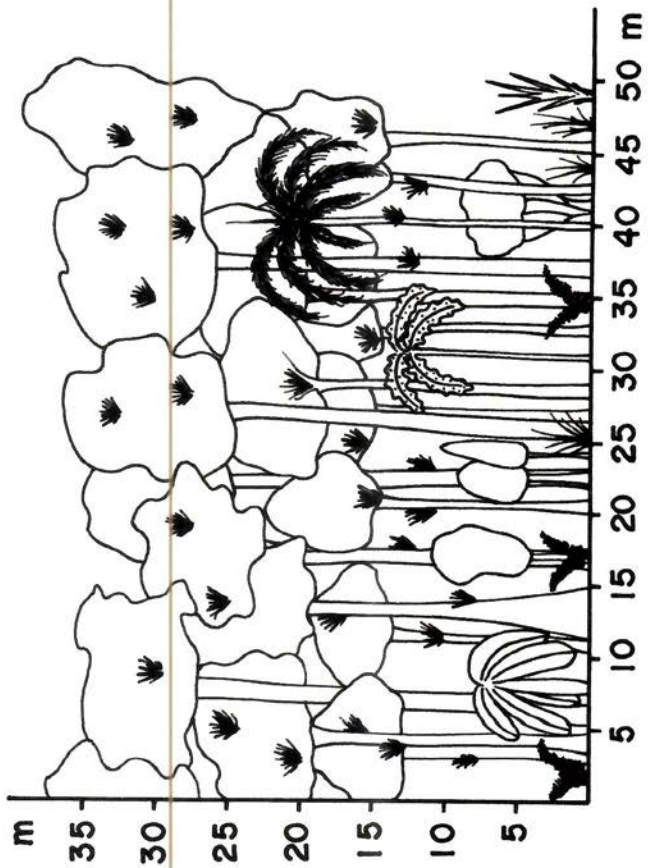
TABLEA (continuación)

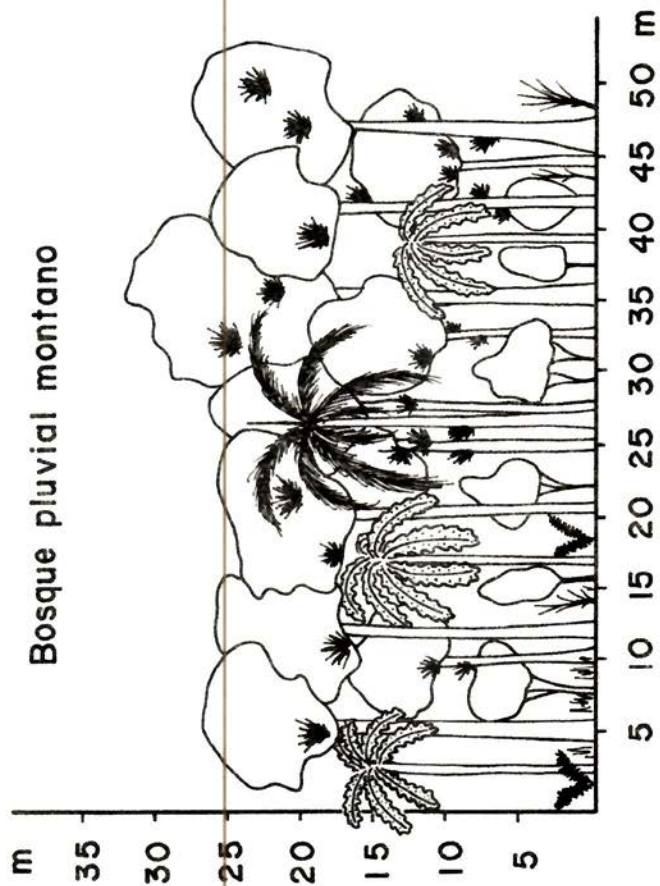
Formaciones Vegetales	1973	1975	1979
IV.3 Vegetación de costa arenosa		arenoso carbonatado (4)	
V. Vegetación secundaria:			
V.1 Bosques secundarios (5)			
V.2 Matorrales secundarios (5)			
V.3 Sabanas	Negro tropical	Oscuros plásticos gleyzados	Oscuros plásticos gleyzoso
		Oscuros plásticos gleyzados	Oscuros plásticos neautomórficos
		Oscuros plásticos no gleyzados	Pardo grisáceo
V.4 Vegetación ruderal (5)			
V.5 Vegetación vegetal (5)			

NOTAS:

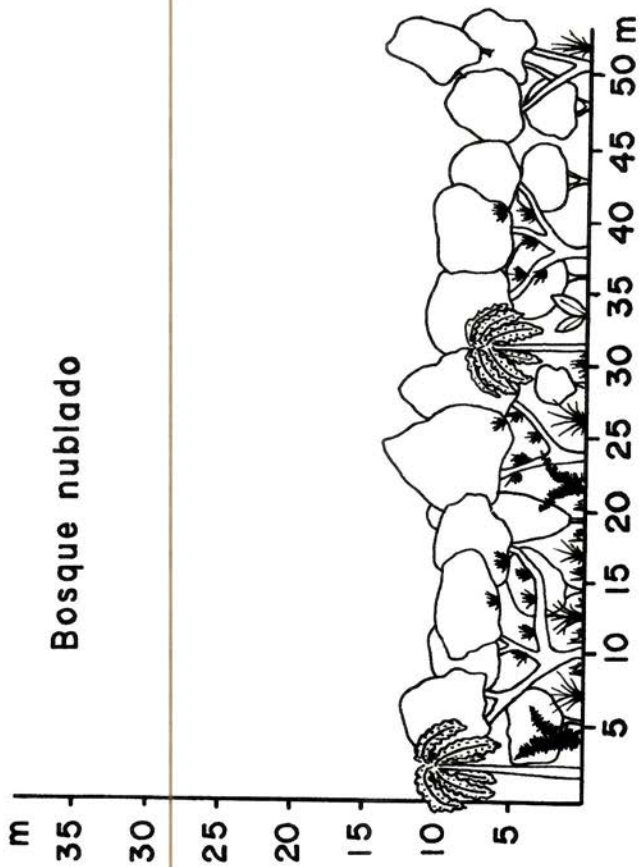
- (1): Nivel de Agrupación
- (2): Unidades de suelos no descritas
- (3): No se encuentran sobre suelos
- (4): No comprendido en estas clasificaciones
- (5): Sobre todas o casi todas las unidades de suelos

Bosque pluvial de llanura



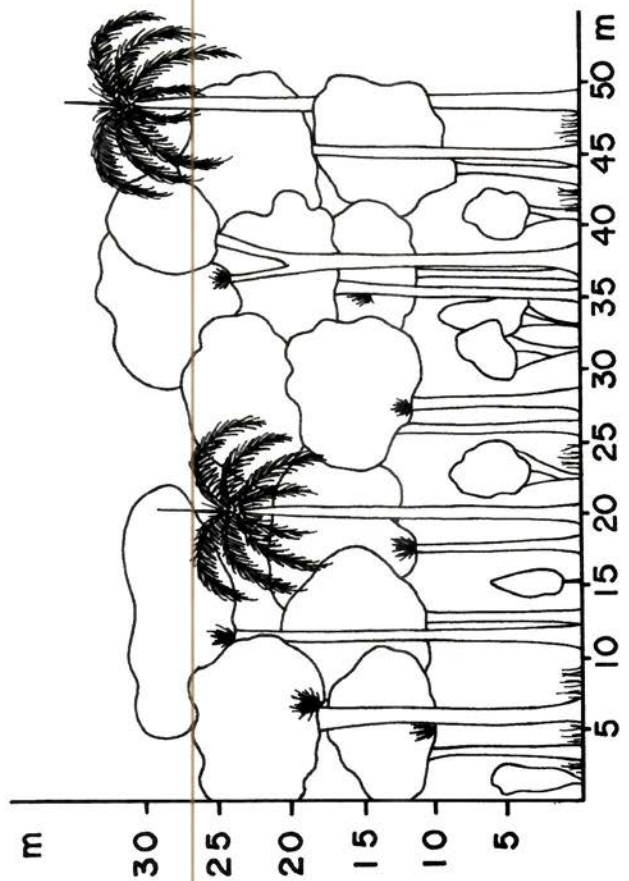


6v



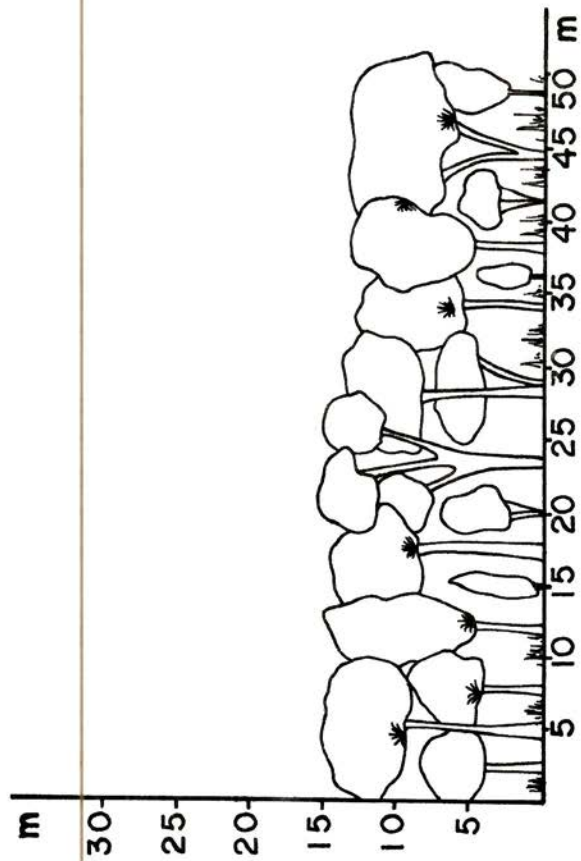
ev

Bosque siempreverde mesófilo

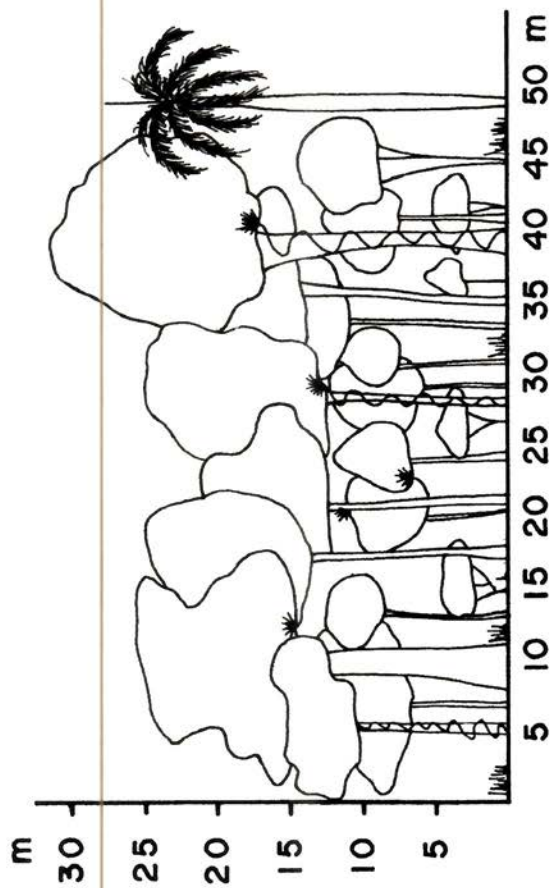


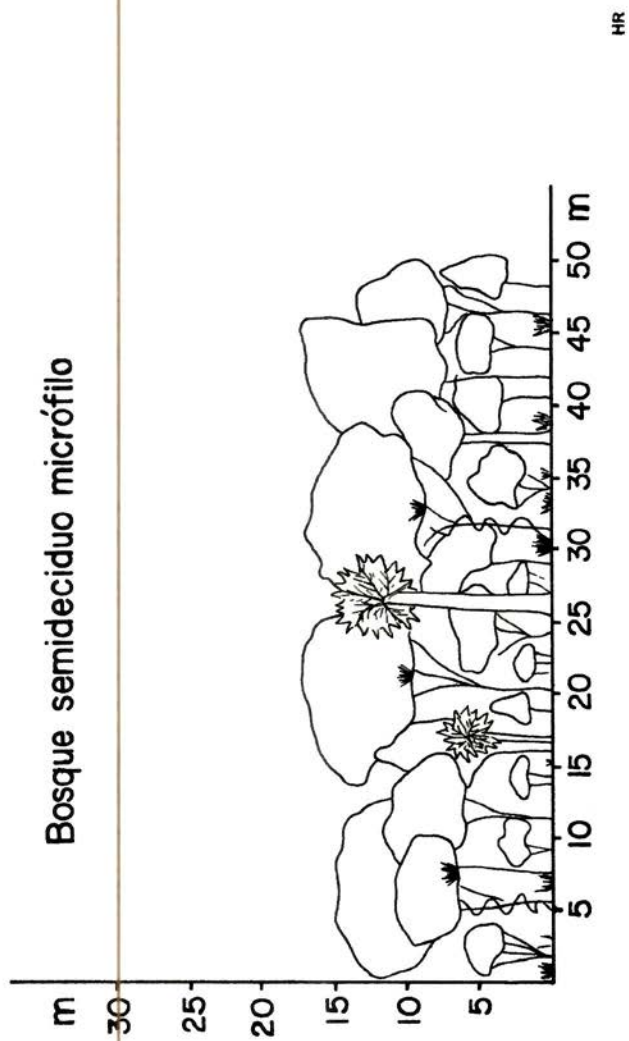
6v

Bosque siempreverde micrófilo.

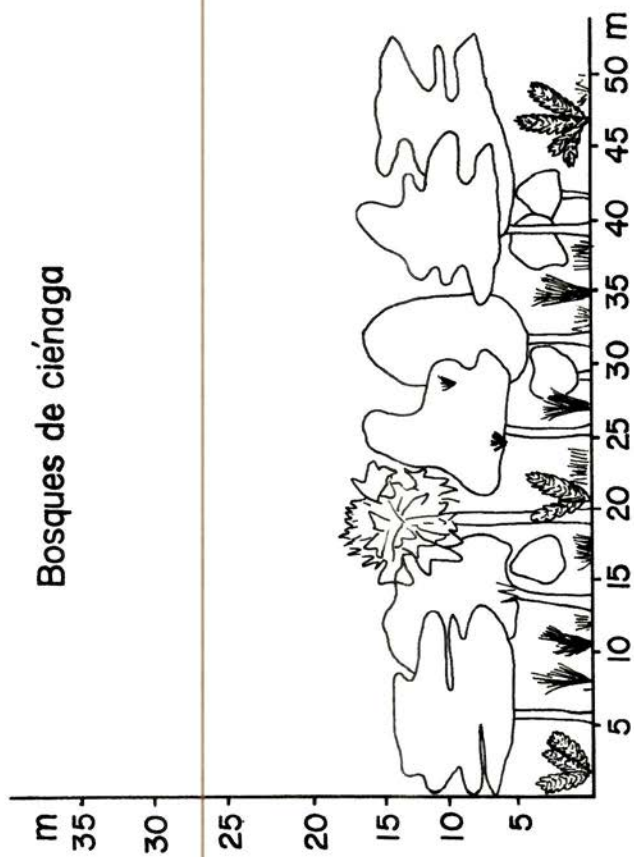


Bosque semidecidual mesófilo

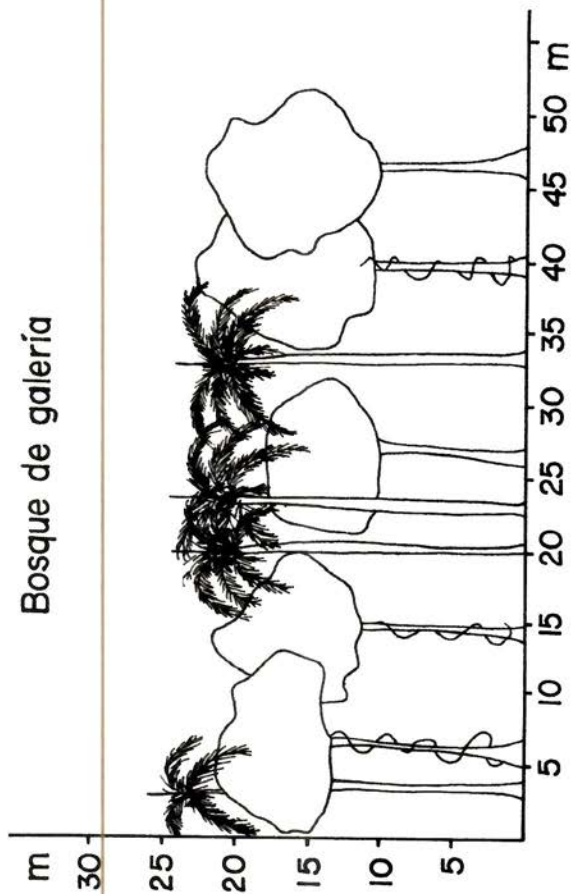




Bosques de ciénaga

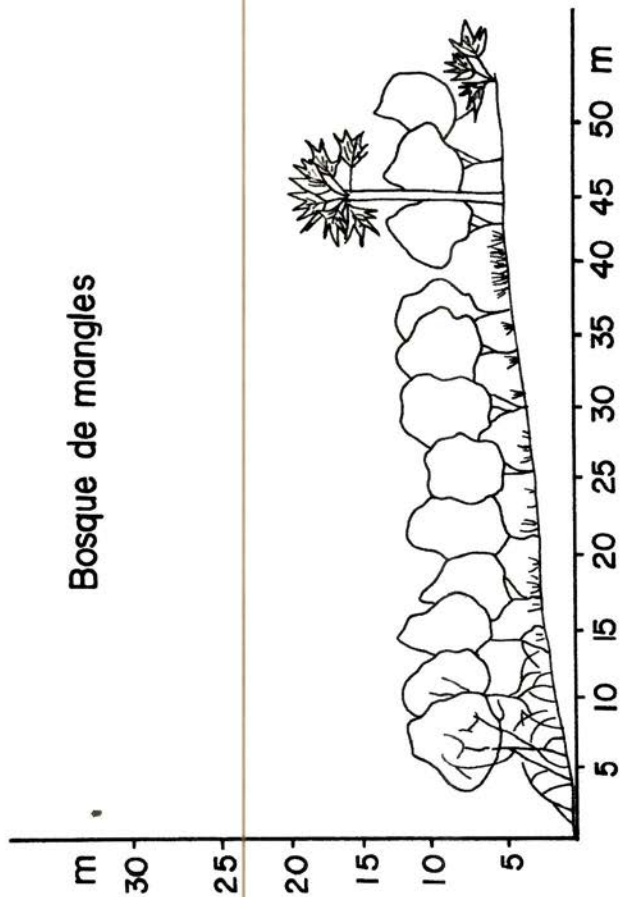


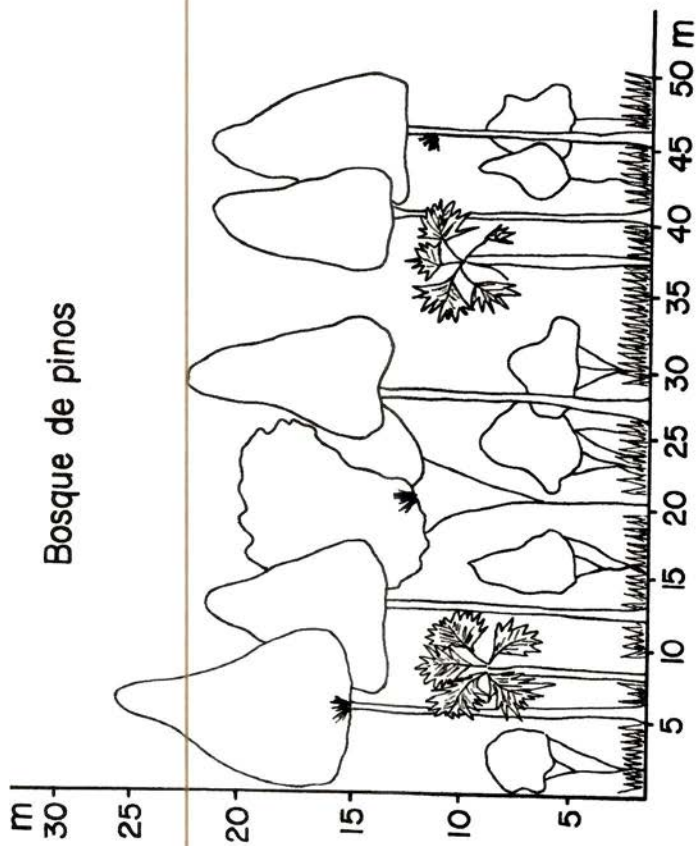
HR



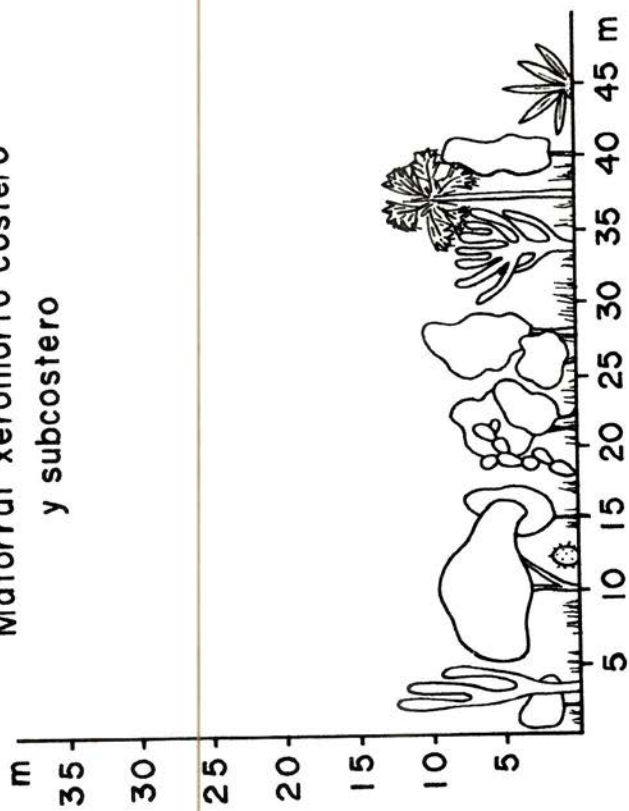
HR

Bosque de mangles

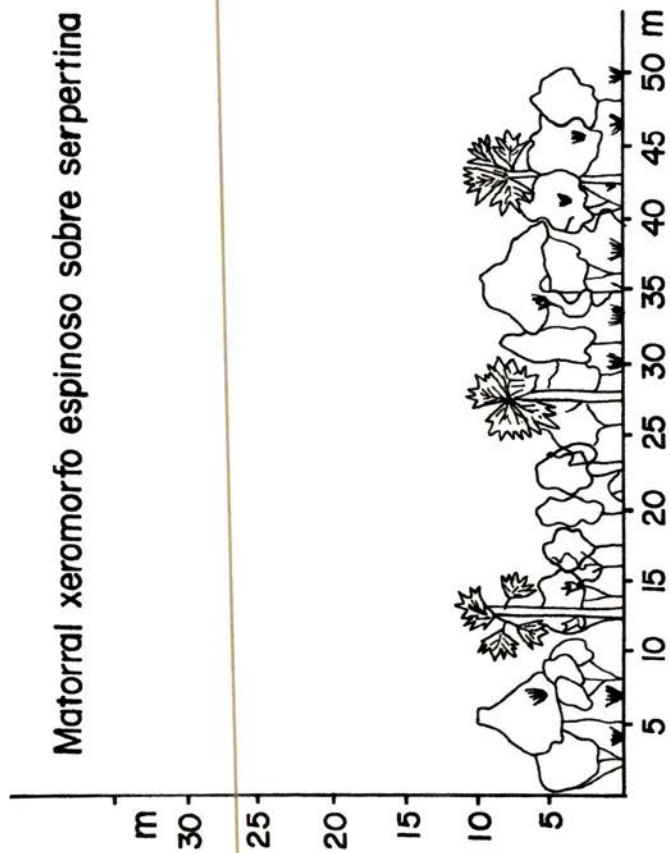




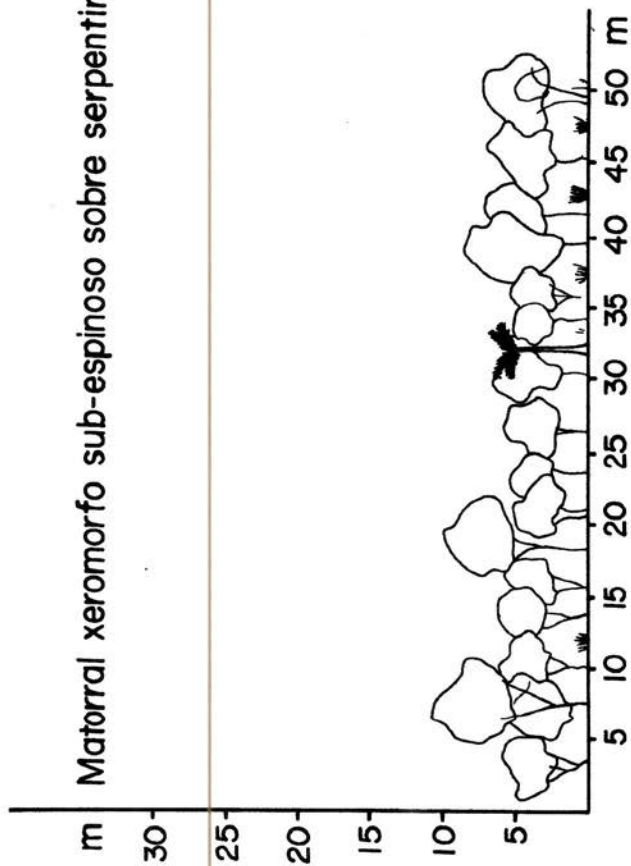
Matorral xeromorfo costero
y subcostero



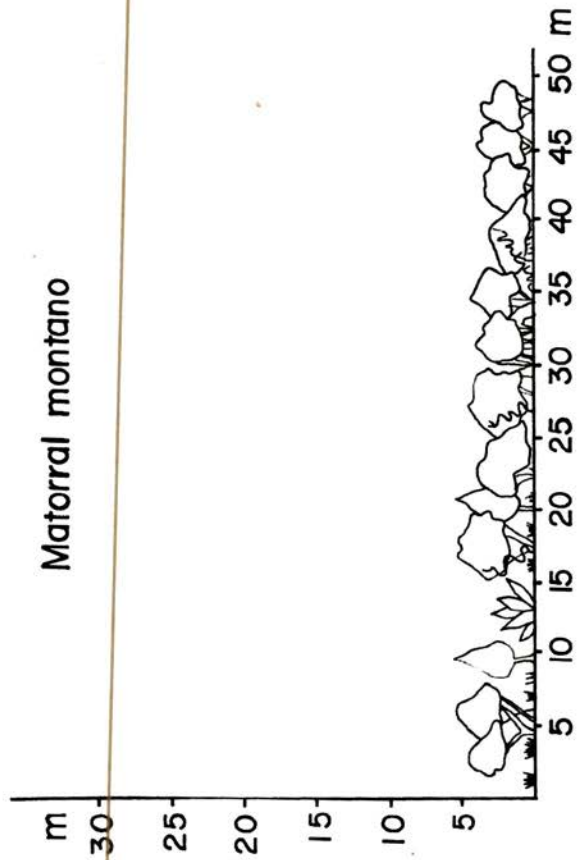
Matorral xeromorfo espinoso sobre serpentina



Matorral xeromorfo sub-espinoso sobre serpentina

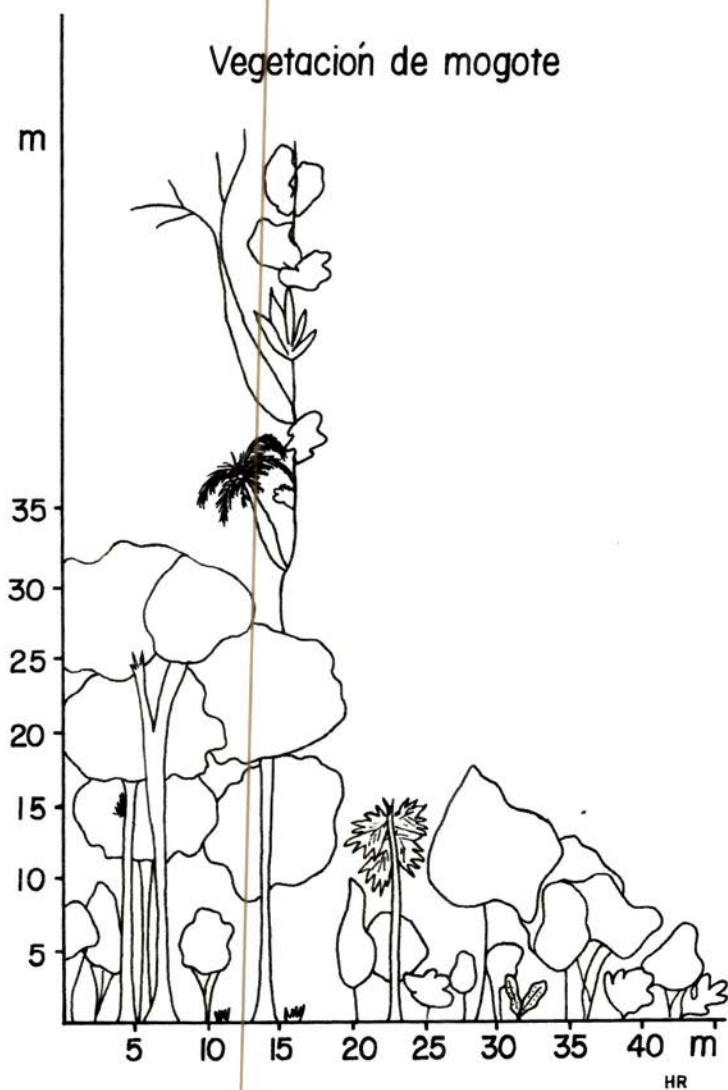


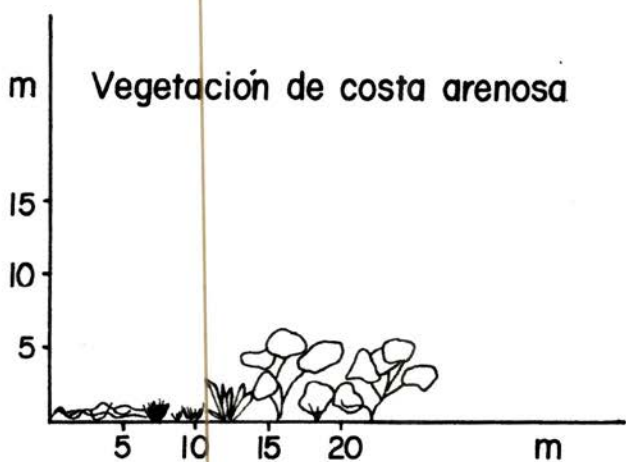
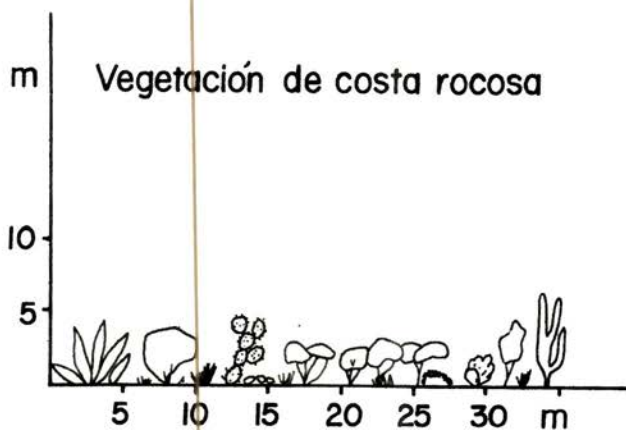
HR



HR

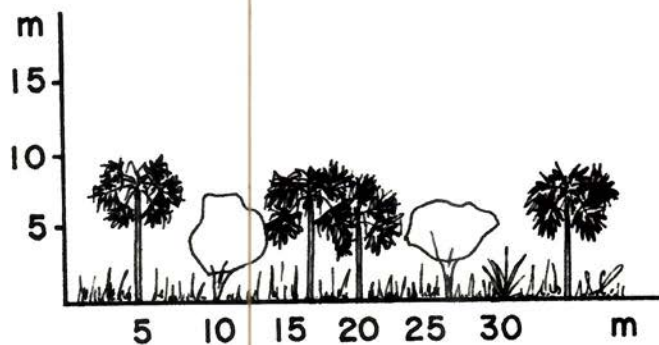
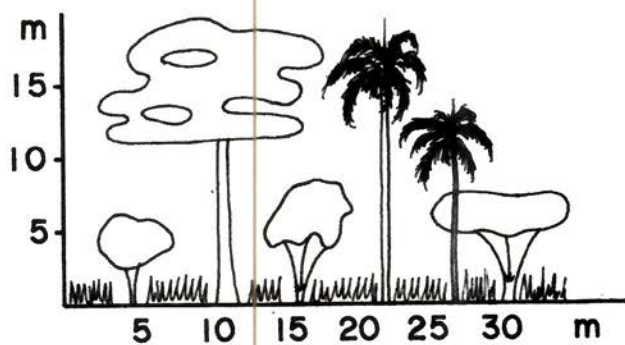
Vegetación de mogote





HR

Sabanas



8v

BIBLIOGRAFÍA

Alaín, Hno.

1964. Flora de Cuba. V. Asoc. Est. C. Biol.,
La Habana.

1974. Flora de Cuba. Suplemento. Instituto Cubano
del Libro, La Habana.

Ávila, J.; I.García; E.González; J.Rodríguez y A.Durán

1979. Ecología y Silvicultura. Ed. Científico-Téc-
nica, La Habana, pp. 114-126

Beard, J.S.

1944. Climax vegetation in Tropical America. Ecol.
25: 127-158.

Borhidi, A. O.Muñiz, y E. del Risco

1979. Clasificación fitocenológica de la vegetación
de Cuba. Acta. Bot. Acad. Scient. Hung.
25 (3-4): 263-301.

León, Hno.

1946. Flora de Cuba. I. Cont. Ocas. Museo Hist. Nat.
Colegio "De la Salle" 8.

León, Hno. y Alain, Hno.

1951. Flora de Cuba. II. Cont. Ocas. Museo Hist. Nat.
Colegio "De la Salle" 10.

1953. Flora de Cuba. III. Cont. Ocas. Museo Hist.
Nat. Colegio "De la Salle" 13.

1957. Flora de Cuba. IV. Cont. Ocas. Museo. Hist.
Nat. Colegio "De la Salle" 16.

UNESCO

1973. Clasificación Internacional y Cartografía de
la Vegetación. París.

Recibido: 12 de marzo de 1984.