REVISTA DEL JARDÍN BOTÁNICO NACIONAL, Vol.VIII, No.1, 1987

Flora y vegetación de las alturas mogotiformes de La Habana.

Nancy Ricardo, E.E. García, René P.Capote, Daysi Vilamajo y Roberto Vandama,
Instituto de Botánica de la Academia de Ciencias de Cuba.

RESUMEN

Las alturas mogotiformes de La Habana, objeto de este estudio corresponden a áreas propuestas como reservas naturales, actualmente estas han sufrido afectaciones provocadas por la acción antrópica. En este trabajo se realizó la caracterización y evaluación del estado actual de la flora y vegetación de estas áreas, la que aporta información para su posterior estudio y oficialización como reservas naturales.

ABSTRACT

General characteristics about vegetation of "mogotes" at La Havana in relation with physiognomical and phytogeographical features are described. Common taxa are distinguished and a floristic list of plant species are included.

INTRODUCCIÓN

La antigua provincia de La Habana, por sus características físico-geográficas, ha sido de las más afectadas en cuanto a su cobertura vegetal, no solamente producto de los asentamientos humanos, sino también por la vocación agrícola de sus suelos, lo que ha devenido en una intensa explotación de sus recursos, con fines económicos y actualmente, de la vegetación natural solamente quedan restos en las regiones costeras y en las elevaciones por lo que resulta importante profundizar el estudio de las mismas. Desde

el punto de vista botánico, las alturas mogotiformes constituyen interesantes complejos de vegetación. Las áreas estudiadas en el presente trabajo que corresponden a este complejo de vegetación, son principalmente: la Sierra de Anafe, Escaleras de Jaruco, Sierra de Camarones, Sierra del Grillo, Somorrostro y Loma El Palenque.

Varios autores han tratado sobre la vegetación de mogote. Capote y Berazaín (1984) señalan que la vegetación de mogote, es arbustosa, con un estrato arbóreo de 5-10 m de altura, no continuo, con palmas y árboles caducifolios, presenta suculentas y epífitas con abundancia de lianas. Los más representativos se encuentran en Cuba Occidental aunque pueden encontrarse en Cuba Centro-Oriental.

Del Risco y Borhidi (inédito[1]) plantean que el complejo de vegetación de mogote se caracteriza por presentar bosques, mayormente con un estrato arbóreo de 5-10 m de altura, no continuo, el que reduce un 40-70% del suelo, con un 70-90% del estrato arbóreo caducifolio, con abundancia de lianas y arbustos, con presencia de suculentas. Es una formación que se encuentra sólo en las montañas de carso cónico formando un complejo mosaico que incluye comunidades arbustivas y de bosques semideciduo y siempreverde, con los siguientes componentes *Adelia ricinella* L., *Agave tubulata* Trelease, *Bombacopsis cubensis* Robyns, *Casasia calophylla* A. Rich., *Celtis trinervia* Lam., *Coccothrinax elegans* Borhidi et Muñiz, *Guettarda calcicola* Britt., *Gymnanthes lucida* Sw., y *Omphalea hypoleuca* Griseb.

Borhidi (1979) describió este complejo de vegetación como bosques arbustosos de mogotes sobre calizas blandas terciarias de Cuba Occidental (Sierra del Rosario; Sierra de Anafe, mogotes de Tapaste, Jaruco y alturas de Habana-Matanzas) pobres en especies y con bajo porcentaje de endémicos y reporta como especies características: *Celtis trinervia* Lam., *Cordia gerascanthus* L., *Hebestigma cubense* (H.B.K.) Urban, *Tabebuia sp.* etcétera.

Johannes Bisse (Comunicación personal) señala que la vegetación de mogote de esta zona se diferencia en tres unidades: 1- Farallones con *Thrinax punctulata* Becc., *Rhytidophyllum exsertum* Griseb., *Stigmaphyllum sagraeanum* A. Juss, etcétera. 2- Orilla de los farallones en las partes más altas con una franja estrecha de suculentas entre ellas: *Agave jarucoensis* A.Álvarez, *Hohenbergia penduliflora* (A. Rich.) Mez, etcétera. 3- En la cima no es tan característico el diente de perro como en Pinar del Río, ya que la caliza es margosa, con presencia de bosques arbustoso semicaducifolio seco. En la cima se encuentran las especies *Bursera simaruba* (L.) Sargent, *Cordia gerascanthus* L., *Celtis trinervia* Lam., *Hebestigma cubense* (H.B.K.) Urban., etcétera.

---

[1] Estructura del manto vegetal, Archivo Instituto Botánica, Academia de Ciencias de Cuba.

Samek (1973) señala que en el Distrito Habana-Limonar del Subsector Centro-Occidental se localiza un sistema de lomas de calizas del comienzo del Terciario (Oligoceno) que debido a las condiciones climáticas se han desarrollado pequeños mogotes, entre ellos: Escaleras de Jaruco, Loma del Palenque, Sierra de Camarones, Sierra del Grillo, etcétera; en este conjunto se incluye Anafe a pesar de su proximidad a la Sierra de los Órganos.

Borhidi (1974) en su propuesta de fitorregionalización de Cuba coincide en lo fundamental en cuanto a la división del país en tres zonas o Sub-provincias, situa las áreas de estudio en el Distrito Jarucoense, del Sector Habanicum, Sub-provincia Centro Cubanicum. Esta se caracteriza por estratos geológicos jóvenes. En el desarrollo de su flora y vegetación recibió la influencia de ambos extremos de la Isla, principalmente de la parte Oriental. En estas áreas predominan elementos de distribución amplia: antillanos y neotropicales. Sus endémicos son fundamentalmente pancubanos. Borhidi (1974) plantea además a Escaleras de Jaruco como posible vía de la migración de los elementos de Cuba Oriental hacia el Occidente.

Geológicamente, la zona de mogotes de la Provincia Habana se encuentra asociada a la gran estructura conocida como Sinclinario-Almendario-San Juan, que está conformada por calizas de la formación Güines de edad miocénica. Son calizas recristalizadas duras de colores blancos y rosados carsificados en forma de lapiez y con la forma del carso cónico de los mogotes. Existen numerosas cavernas, furnias y otras estructuras de disolución. Las fallas presentes en el área son del tipo neotectónico con pequeños desplazamientos verticales.

En muchas ocasiones el fondo del valle y el piso de las cuevas están formadas por arcillas residuales. Al norte de estas estructuras mogotiformes se desarrollan los complejos litológicos antiguos del anticlinario Habana-Matanzas y el sur, conformado también con una banda paralela, se encuentran las elevaciones del anticlinario Bejucal-Madruga-Limonar más erosionadas que las de Habana-Matanzas. En las calizas de la formación Güines aparece una abundante fauna fósil de moluscos y equinodermos (José Oro, Comunicación personal).

El suelo de estas áreas puede ser de los tipos rendzina roja, rendzina negra, pardo con carbonato o ferralítico rojo, según la Clasificación Genética de los Suelos de Cuba (1979).

El clima se clasifica como Termoxerochiménico con 1-2 meses secos. El promedio de temperatura del año oscila entre los 20 y 30 grados Celcios y las precipitaciones entre 1000 y 1300 mm (D. Vilamajó et al., inédito[2]).

---

[2]Mapa bioclimático de la Región Occidental de Cuba, Archivo Instituto de Botánica, ACC.

MATERIALES Y MÉTODOS

Se realizaron muestreos de vegetación para la confección de listas florísticas y perfiles de vegetación según Richards *et al.* (1940) y Borhidi (1976).

Se describieron las comunidades vegetales según Borhidi *et al.* (1979) y Capote y Berazaín (1984). Se evaluaron los tipos biológicos, de hojas y geoelementos, partiendo de datos de la Flora de Cuba y de observaciones de campo en el área de estudio de acuerdo con los criterios de Raunkier (1934), Richards *et al.* (1940), Mueller-Dombois y Ellenberg (1974) y Borhidi (1976), se utilizó la fitorregionalización propuesta para estas áreas por Samek (1973).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

La vegetación de complejo de mogote estudiado por los autores se diferenció en tres tipos: el bosque semideciduo de la cima, el de farallones y el constituido por suculentas, a la orilla de los mismos; lo que coincide con lo planteado por J.Bisse (Comunicación personal).

Los mogotes, en general, se caracterizan por presentar un endemismo más o menos local, lo que indica que correspondían a cayos aislados en el mar que debido a las condiciones ecológicas existentes en ellos contribuyeron al desarrollo del endemismo.

El mayor endemismo local en los mogotes se encuentra en la zona Viñales-Sumidero, mientras que en las direcciones oriental y occidental disminuye el número de endémicos. Los mogotes de la provincia de La Habana son pobres en endémicos (Samek, 1973).

Los mogotes son centro de endemismo local, por ejemplo en los de Viñales se reportan unos 23 taxa: *Pilea affinis* Morton; *Fleurya glomerata* Griseb; *Acalypha mogotensis* Urb.; entre otras, en el mogote de San Vicente se encuentra *Psidium vicentinum* Urb.; de Viñales y Guajaibón *Lobelia cubana* Urb.; de Viñales-Sumidero *Gochnatia montana* (Britt.) Jervis et Alain.

En los mogotes de Pinar del Río también se presentan endémicos de más amplia distribución, como por ejemplo: *Gaussia princeps* Wendl. *Bourreria polyneura* O.E. Schultz; *Ipomoea fuchsioides* Griseb. y *Eugenia galeata* Urb. etcétera.

Un elemento de los mogotes es el *Bombacopsis cubensis* A. Robyns que se extiende desde Guanahacabibes hasta los mogotes de Provincia Habana, y que se encuentra además en Isla de la Juventud (antigua Isla de Pinos).

Los mogotes estudiados en el presente trabajo son pobres en endémicos locales, en los trabajos de campo se colectaron algunos de ellos, tales como: *Agave jarucoensis* A. Álvarez en Escaleras de Jaruco y *Leptocereus leoni* Britt. et Rose en Anafe. Además se colectaron endémicos de mayor distribución (pancubanos) como: *Agave legrelliana* Jacobi, *Comocladia platyphylla* A.

Rich., *Plumeria trinitensis* Britt., *Tabernaemontana amblyocarpa* Urb., *Anthrium recusatum* Schott entre otros.

La loma El Palenque presenta una vegetación de bosque semideciduo sobre diente de perro, con emergentes de 12-15 m representado por *Bursera simaruba* (L.) Sargent, *Mastichodendron foetidissimum* (Jacq.) Cronquist; con dos estratos arbóreos uno dominante presentando árboles de 10-12 m de altura con las especies *Cordia gerascanthus* L., *Bombacopsis cubensis* A. Robyns, *Plumeria obtusata* L., *Oxandra lanceolata* (Sw.) Baill., *Erythroxylum havanense* Jacq., etcétera.

El estrato dominado alcanza 4-6 m hasta 8 m de altura, con *Urera baccifera* (L.) Gaud, *Ficus membranacea* C.Wr., *Picrammia pentarda* Sw., *Trichilia hirta* L., *Coccothrinax cupularis* (León) Muñiz et Borhidi.

El estrato arbustivo de 1-2 m presenta entre sus especies: *Capsicum frutescens* L., *Solanum havanense* Jacq., *Malpighia cnide* Spring, *Stigmaphyllon sagraeanum* A. Juss, *Urera baccifera* (L.) Gaud, *Comocladia platiphylla* A. Rich. En el estrato herbáceo (0-0,5m) se colectaron las especies *Olyra latifolia* L., *Lasiacis divaricata* (L.) Hitch, *Hohembergia penduliflora* (A.Rich.) Mez.

Entre las lianas y epífitas se encuentran *Tillandsia valenzuelana* A. Rich., *Ipomoea congesta* R. Br., *Passiflora suberosa* L., *Selenicereus grandiflorus* (L.) Baill. et Rose, *Capparis flexuosa* L.

La Sierra de Camarones presenta un bosque semideciduo secundario originado por la acción antrópica (tala, siembra, etcétera) presenta emergentes de 12-14 m con *Cecropia peltata* L., un estrato dominante (10-12 m) con *Nectandra coriacea* (Sw.) Griseb., *Mastichodendron foetidissimum* (Jacq.) Cronquist, *Cupania americana* L., *Trichilia havanensis* Jacq., un estrato dominado (4-5 m de altura) con *Palicourea dominguensis* (Jacq.) D.C., *Erythroxylum confusum* Britt., *Cecropia peltata* L., *Pisonia aculeata* (Sw.) Baill, *Tabernaemontana amblyocarpa* Urb., un estrato arbustivo 1 - 2 m con *Allophyllus cominia* (L.) Sw., *Picrammia pentandra* Sw., *Casearia aculeata* Jacq., *Trichilia hirta* L.

El estrato herbáceo de 0-0,5 m hasta 2 m presenta: *Lasiacis divaricata* (L.) Hitch, *Olyra latifolia* L., *Gouania lupuloides* (L.) Urb., *Cupania macrophylla* A. Rich.

Las lianas se encuentran representadas por *Smilax havanensis* Jacq., *Platygyne hexandra* (Jacq.) Muell. Arg. y entre las epífitas se destaca *Tillandsia valenzuelana* A. Rich.

En la Sierra de Camarones se encontraron varias *Pteridophyta: Adiantum melanoleucum* Willd., *A. villosum* L., *Lygodium cubense* H.B.K., *Nephrolepis biserrata* (Swartz) Schott y *Polypodium piloselloides* L.

En Escaleras de Jaruco se presenta un bosque semideciduo arbustoso con un estrato arbóreo bajo, con una altura de 4 a 7 m representado por *Nectandra coriacea* Griseb., *Dipholis salicifolia* (L.) A.DC., *Bursera simaruba* L., *Cordia collococca* L., un estrato arbustivo de hasta 3 m de altura con abundancia de *Thri-*

nax punctulata Becc., *Capparis cynophallophora* L., *Erythroxylum confussum* Britt., *Eugenia axillaris* (Sw.) Willd., *E. maleolens* Poir, *Cordia globosa* (Jacq.) H.B.K. y *Tabernaemontana amblyocarpa* Urb.

Presenta un estrato herbáceo escaso con una altura de 0-0,5 m con *Eupatorium havanense* H.B.K., *Morinda royoc* L., con presencia de lianas representadas con *Ipomoea acuminata* (Vahl) R. et S., *Gouania lupuloides* (L.) Urb., *Smilax lanceolata* L., *S. havanensis* Jacq., *Stigmaphyllum sagraeanum* A.Juss, *S.diversifolium* H.B.K.

En Escaleras de Jaruco se colectaron algunas especies de *Pteridophyta: Asplenium dentatum* L.,*Thelypteris reptans* (Gwel.) Morton y *Anemia adiantifolia* (L.) Sw.

En la Sierra de Anafe se encuentra un bosque semideciduo con afloramientos cársicos, presenta emergentes de 16-18 m representado por *Roystonea regia* (H.B.K.) O.F. Cook, con un estrato arbóreo dominante de 12-14 m de altura con *Cecropia peltata* L., *Cupania macrophylla* A.Rich., *Ficus aurea* Nutt., *F.citrifolia* P. Mill., *Erythroxylum havanense* Jacq. *E. areolatum* L., *Cordia gerascanthus* L., *Adelia ricinella* L. entre otras.

Presenta un estrato arbóreo dominado de 6-8 m de altura con *Plumeria trinitensis* Britt., *Celtis iguanaea* (Jacq.) Sarg., *Celtis trinervia* Lam., *Guapira leonis* (Stand.) Lundell.,*Psichotria horizontalis* Sw., *P.undata* Jacq.,*Picramnia pentandra* Sw., *Trichilia hirta* L.

El estrato arbustivo es bastante denso con una altura de 0,5-2 m con las especies *Erythroxylum havanense* Jacq., *E. areolatum* L., *Cordia gerascanthus* L., *Adelia ricinella* L., *Tabebuia petrophila* Greenm., *Dipholis salicifolia* (L.) A.DC., *Urera baccifera* (L.) *Gaud.*, *Eugenia anafensis* Urb., *E..duplicata* Britt. et Wils.

Se presenta en esta área un estrato herbáceo (0-0,5 m de altura) con *Picramnia pentandra* Sw., *Solanum havanense* Jacq., *Solandra longiflora* Tuss.. *Capparis cynaphalophora* L., *Petiveria alliacea* L., etcétera.

Las teridofitas están representadas en la Sierra de Anafe por *Asplenium dentatum* L., *Adiantum melanoleucum* Willd. y *A. villosum* L.

El área de Somorrostro por la afectación que ha sufrido, debido a la extracción de áridos para la actividad constructiva, presenta muy desvastada su cobertura vegetal, por lo que no fue objeto de muestreos en el presente trabajo.

En general, en las lomas mogotiformes que se estudian en el presente trabajo, se colectaron un total de 158 especies pertenecientes a 54 familias (Anexo 1); las que están mejor representadas son *Moraceae* con 8 especies,*Boraginaceae* y *Rubiaceae* con 7, *Apocynaceae* y *Bignoniaceae* con 6, *Araceae* y *Malpighiaceae* con 5 y con 4 especies las familias *Flacourtiaceae*, *Fabaceae*, *Myrtaceae*, *Poaceae*, *Sapindaceae*, *Sapotaceae*, *Solanaceae* y *Verbenaceae*.

El mayor endemismo dentro de las especies colectadas correspondieron a las familias *Bignoniaceae* con un 83,3% *Fabaceae* con 75% *Asclepiadaceae* con 66,6%, *Araceae* con 60%, *Flacourtiaceae* y *Euphorbiaceae* con un 50%. Se presenta el listado de especies endémicas (Anexo 2).

Se colectaron especies que fueron comunes por lo menos en tres de las lomas mogotiformes estudiadas tales como: *Cordia gerascanthus* L., *Bursera simaruba* (L.) Sargent., *Capparis flexuosa* L., *Erythroxylum havanense* Jacq., *Adelia ricinella* L., *Hebestigma cubense* (H.B.K.) Urban, *Petiveria alliacea* L., *Casearia aculeata* Jacq., *Trichilia hirta* L., entre otras.

Las teridofitas se encuentran representadas en estas lomas por los géneros *Asplenium*, *Adiantum*, *Lygodium*, *Nephrolepis*, *Polypodium*, *Thelypteris* y *Anemia* con un total de 8 especies.

En Sierra de Camarones se colectaron un total de 57 especies para un 19,7% de endémicos, las que mayormente están representadas por elementos pancubanos con un 12,2% (fig. 1a); la mayor afinidad fitogeográfica correspondió con el Caribe (31,5%) y con la región neotropical (29,7%), fisionómicamente se caracteriza por la abundancia de nanophanerophyta, nanomicrophanerophyta y microphanerophyta para un 21; 15,6 y 15,7% respectivamente, (fig. 1b).

En la loma El Palenque se colectó un total de 35 especies, con un 22,9% de endémicos (fig. 2a) mayormente pancubanos con un 17,2%; presenta relaciones fitogeográficas con la región neotropical (40%) y con Las Antillas (20%); el área presenta un 17,2% de nanophanerophyta, 14,3% de nano-microphanerophyta y 14,3% de microphanerophyta (fig. 2b).

En la Sierra de Anafe fueron colectadas un total de 64 especies con un 21,8% de endémicos (fig. 3a) las que mayormente correspondieron a pancubanos con un 20,3%, las que presentan mayor afinidad fitogeográfica con el neotrópico (39%) y con el Caribe (20,3%); los tipos biológicos se encontraron mejor representados por nanophanerophyta (21,8%) y nano-microphanerophyta con un 17,2% (fig. 3b).

En las Escaleras de Jaruco se colectaron un total de 81 especies con un 37% de plantas endémicas, el mayor porcentaje de endémicos correspondió fundamentalmente a elementos pancubanos con un 30,5%; en esta área se reportan 5 especies de Cuba Centro-Occidental para un 6,3%; la mayor afinidad fitogeográfica correspondió a elementos caribeanos 34,3% y neotropicales 21,6% (fig. 4a); abundan las microphanerophyta (31,8%) y nanophanerophyta (21,6%) fig. 4b. Se presenta el perfil esquemático del complejo de vegetación de mogote de Escaleras de Jaruco en la figura 5.

En general, el tipo de hojas predominantes en las lomas mogotiformes correspondió a las notófilas con un 42,2%. Las alturas mogotiformes que se estudian en el presente trabajo, coinciden con las áreas propuestas en 1974

como reservas naturales (Instituto de Botánica, inédito[3]): Camarones, Escaleras de Jaruco, Loma del Grillo y Sierra de Anafe. Con posterioridad se propusieron como áreas de reservas naturales: Somorrostro y El Palenque (Instituto de Planificación Física, inédito[4]).

Todas estas zonas han sufrido afectaciones más o menos grandes, pues en algunas de estas alturas además de la destrucción de la vegetación, existen poljas que se utilizan para algunos cultivos y en otras se extraen calizas para la actividad de construcción; lo que hace que las áreas inicialmente propuestas se vean reducidas actualmente, debido al desarrollo de la economía como es el caso de Sierra de Anafe, Camarones y Somorrostro. En especial, este último ha perdido el valor inicial de la proposición, siendo este un ejemplo de área que ya no es posible recuperar, con la consiguiente pérdida de elementos naturales. En las restantes, también se evidencia afectación antrópica, más en menor grado. No obstante, por los valores que presentan todas ellas, deben mantenerse como reservas naturales y efectuar posteriormente los estudios para su delimitación definitiva y oficialización.

CONCLUSIONES

Las alturas mogotiformes de la provincia La Habana son pobres en endémicos locales, aunque sí presentan algunos endémicos pancubanos, lo que oscilan entre 12,2 y 30,5% del total de especies colectadas.

Como tipos biológicos más representativos se destacan las nanofanerofitas, nano-microfanerofitas y microfanerofitas, o sea, desde arbustos hasta árboles pequeños; lo que evidencia la estructura de la vegetación.

Atendiendo a la clasificación de las hojas predominan las notófilas que tienen un área promedio entre 20 y 45 cm^2.

Se comprueba que, fisionómicamente, el complejo de mogotes es bastante similar en todas las localidades estudiadas, así como, en su composición florística.

Las alturas mogotiformes conforman interesantes complejos de vegetación, las cuales estamos en el deber de proteger como parte importante de nuestros recursos naturales.

BIBLIOGRAFÍA

Alain, Hno. (1964):
Flora de Cuba V. Asoc. Estudiantes de Cien. Biol., La Habana, 363 pp.

_____ (1974):
Flora de Cuba. Suplemento, Inst. Cub. del Libro, La Habana, 150 pp.

[3]Reservas naturales, Archivo Instituto de Botánica Academia de Ciencias de Cuba.

[4]Mapa de vegetación y áreas protegidas, escala 1:100 000, Archivo I.P.F. Provincia Habana.

Borhidi, A. (1976):
Fundamentos de Geobotánica en Cuba (en húngaro) Tesis para doctorado en Cien. Biológicas, Budapest, 345 pp.

Borhidi, A.; Muñiz, O. y del Risco, E. (1979):
Clasificación fitocenológica de la vegetación de Cuba. *Acta Bot. Acad. Scient. Hung.* 25 (3-4), 263-301).

Capote, R.P. y Berazaín, R. (1984):
Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. Rev. Jardín Botánico Nacional 5 (2) 27-75.

Instituto de Suelos (1980):
Clasificación genética de los Suelos de Cuba, Acad. Cien. Cuba, La Habana, 28 pp.

León, Hno. (1946):
Flora de Cuba I. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de "La Salle", No. 8, Cultural, S.A., La Habana, 441 pp.

León, Hno. y Alain, Hno. (1950):
Flora de Cuba II. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de "La Salle", No. 10, P. Fernández, La Habana, 456 pp.

_____ (1953):
Flora de Cuba III. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de "La Salle", No. 13, P. Fernández, La Habana, 502, pp.

_____ (1957):
Flora de Cuba IV. Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio de "La Salle", La Habana, 556 pp.

Mueller-Dombois, D. y Ellenberg, H. (1974):
Aims and Methods of vegetation ecology, John Willey and Sons, Londres, 547 pp.

Raunkiaer, C. (1934):
The life of plants and statistical geography. Oxford, Claredon Press, 634 pp.

Richards, P.W.; Tansley, A.G. and Watt, A.S. (1940):
The recording of structure, life forms and flora of tropical forest communities as a basis for their classification, *J. of Ecol.* 28, 224-239.

Samek, V. (1973):
Regiones fitogeográficas de Cuba, *Serie Forestal* No. 15.

Recibido: 9 de octubre de 1984.

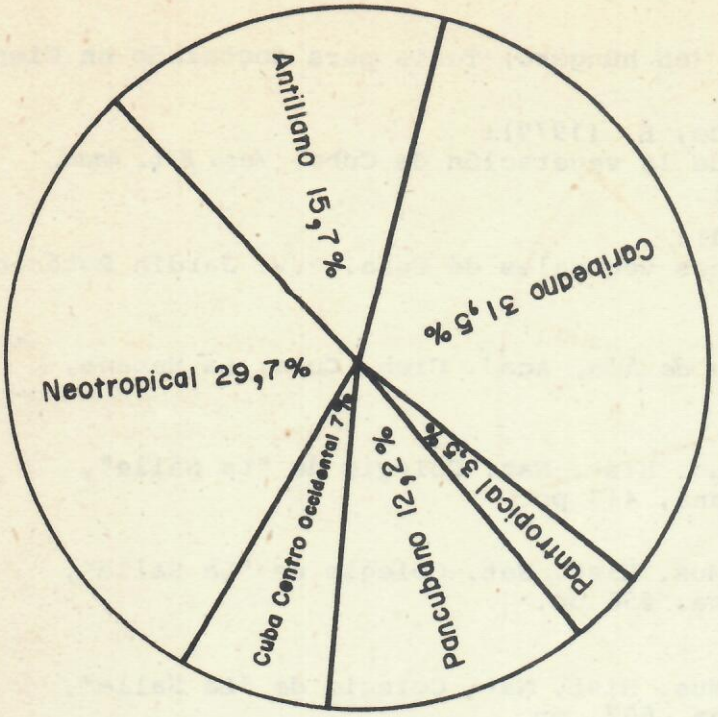
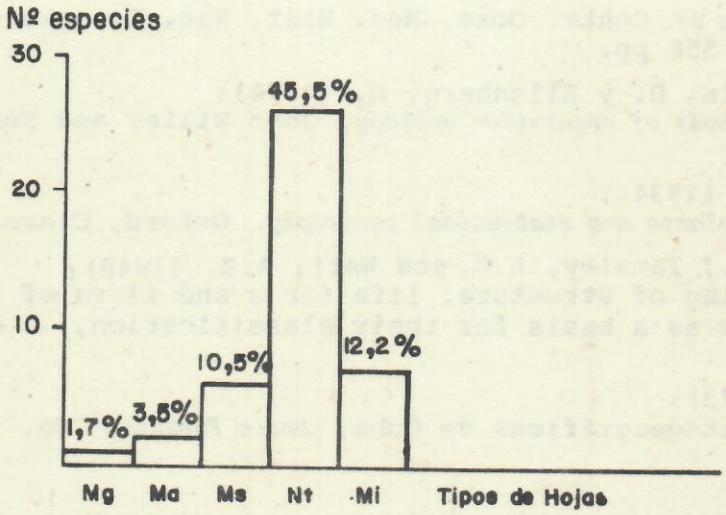


Figura 1a.

Distribución de geoelementos en Sierra de Camarones, provincia La Habana.



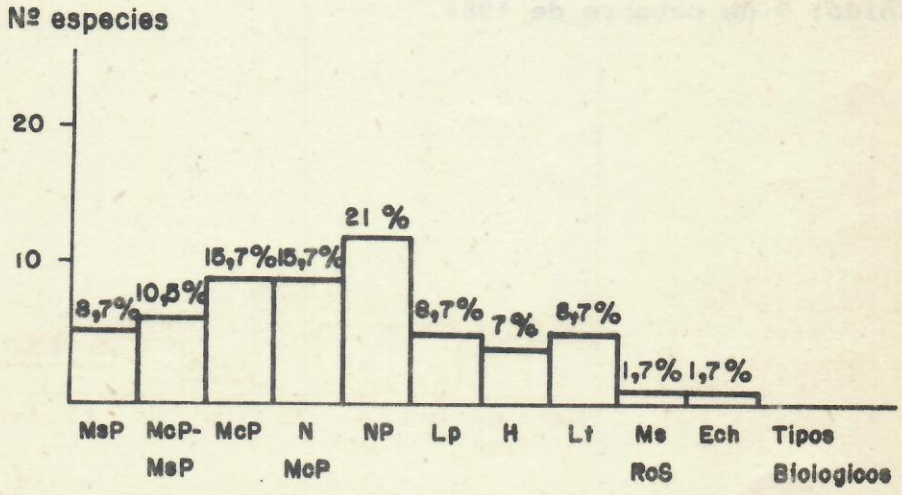


Figura 1b.

Características fisionómicas de las especies de Sierra de Camarones, provincia La Habana.

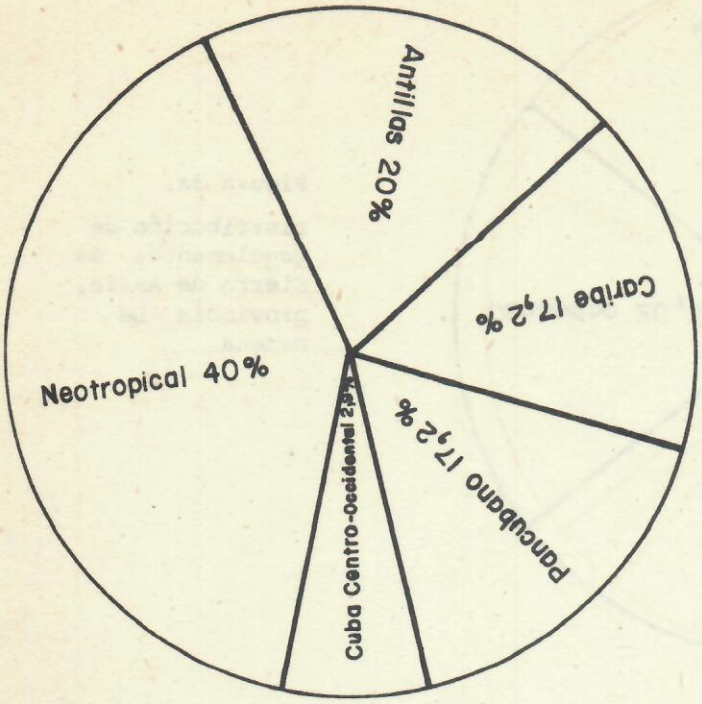
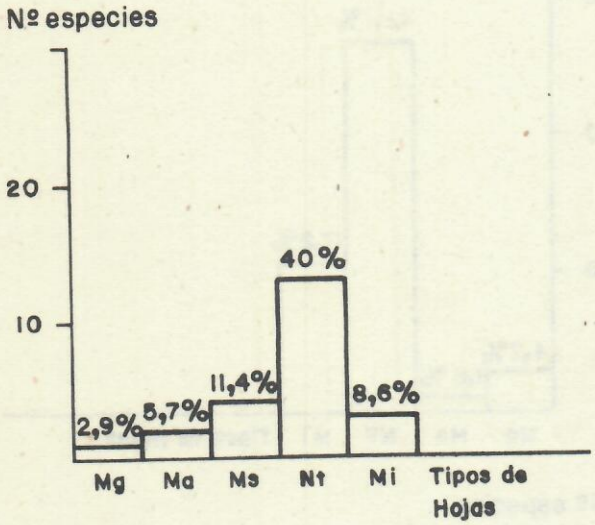


Figura 2a.

Distribución de geoelementos de El Palenque, provincia La Habana.



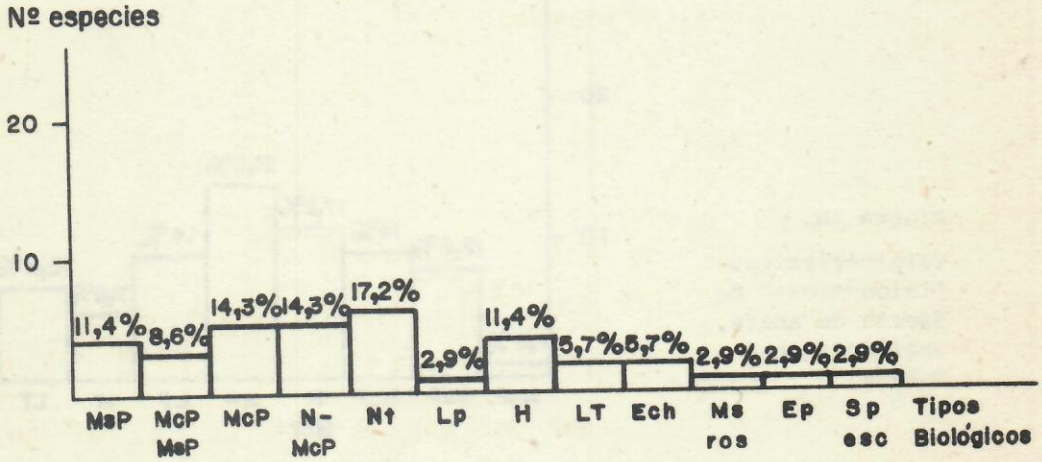


Figura 2b.

Características fisionómicas de las especies de El Palenque, provincia La Habana.

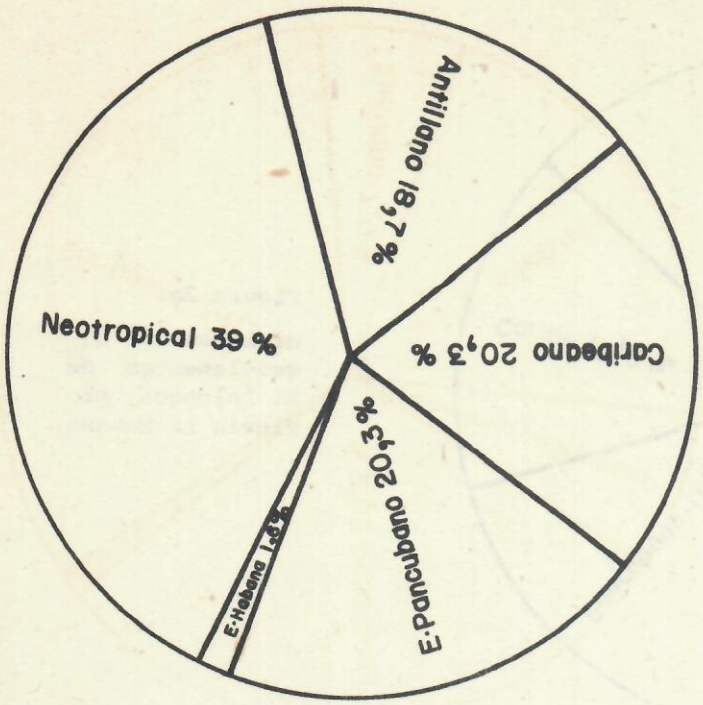
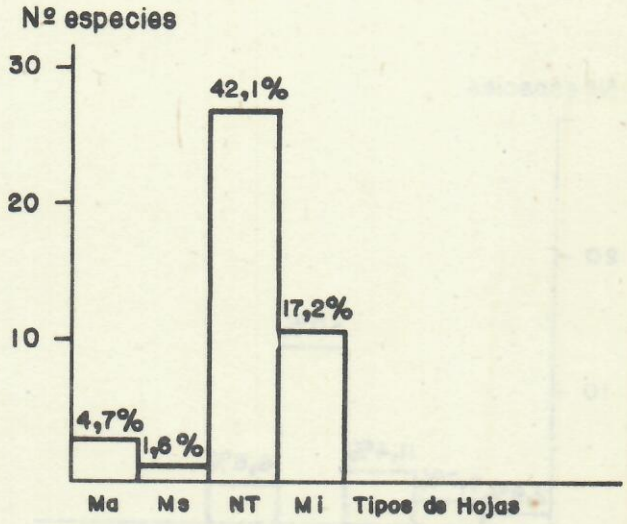


Figura 3a.

Distribución de geoelementos de Sierra de Anafe, provincia La Habana.



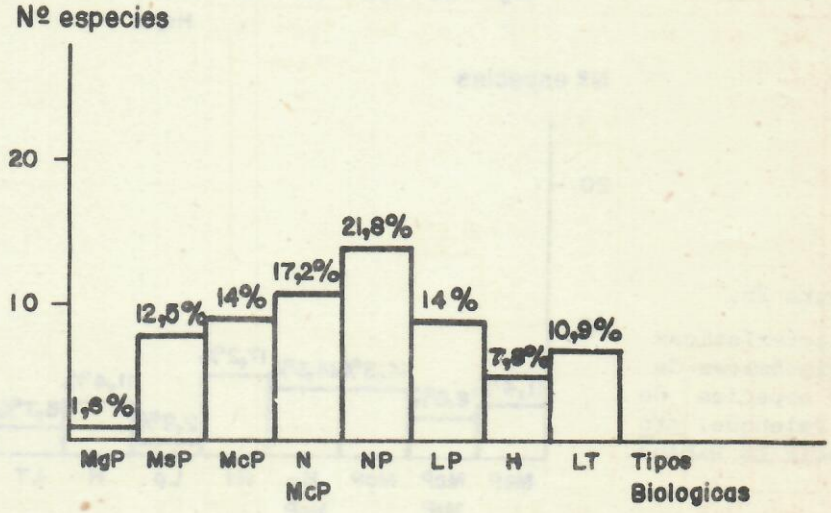
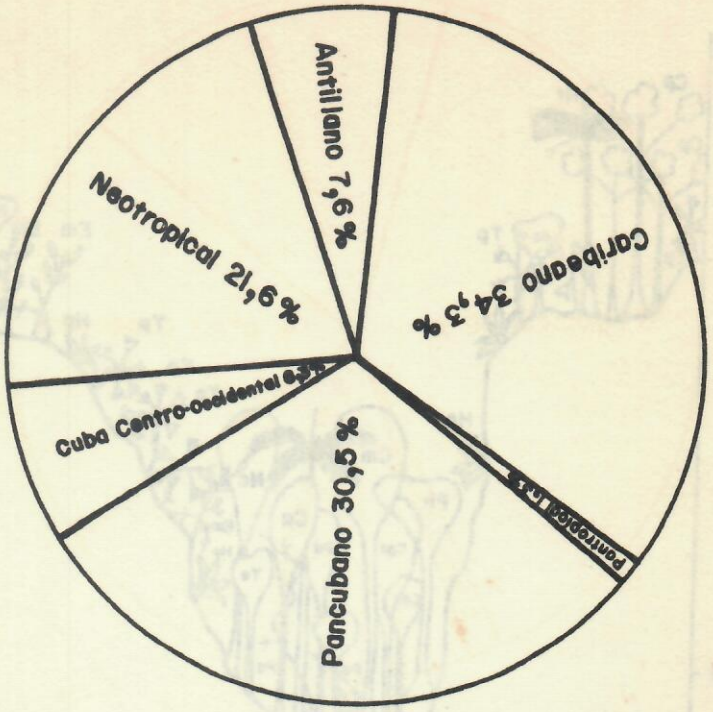


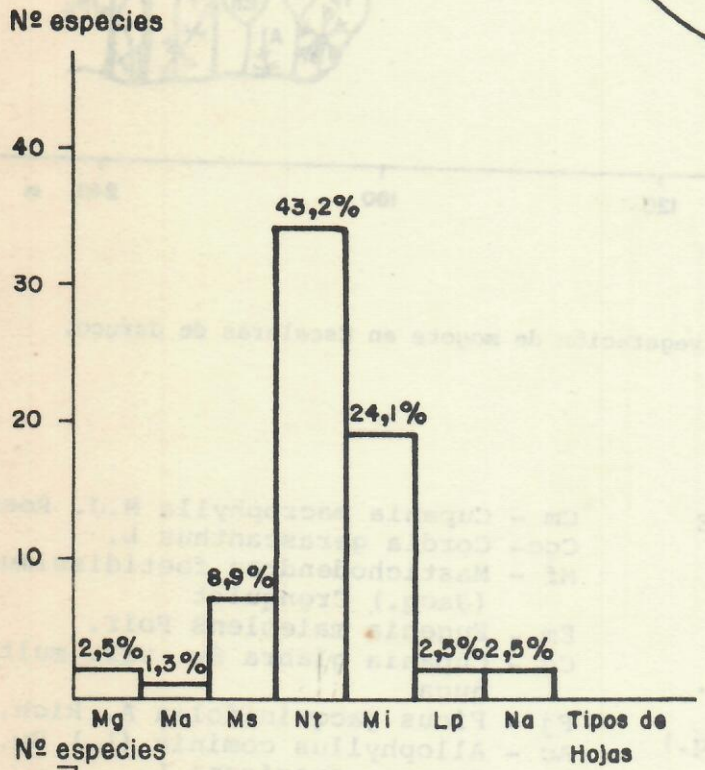
Figura 3b.

Características fisionómicas de Sierra de Anafe, provincia La Habana.

Figura 4a

Distribución de geoelementos de Escaleras de Jaruco, provincia La Habana.





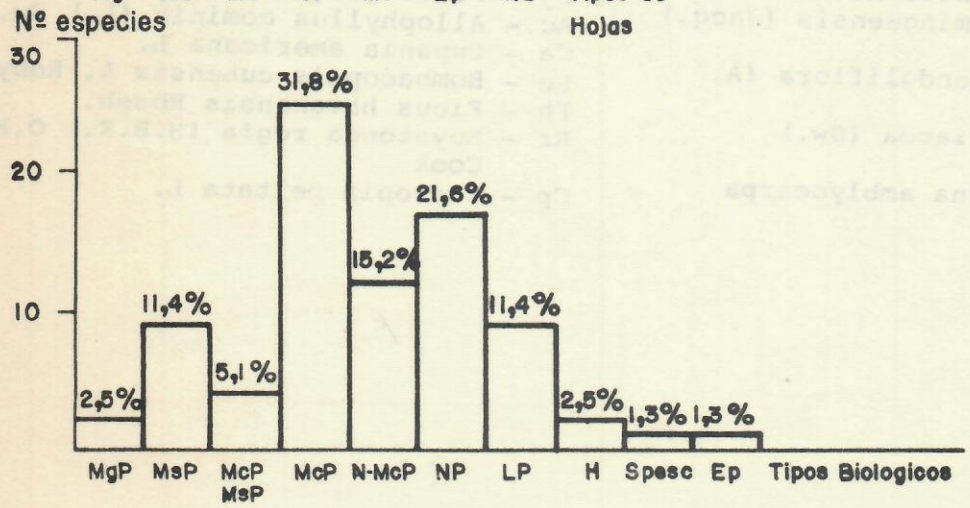


Figura 4b.

Características fisionómicas de las especies de Escaleras de Jaruco, Provincia La Habana.

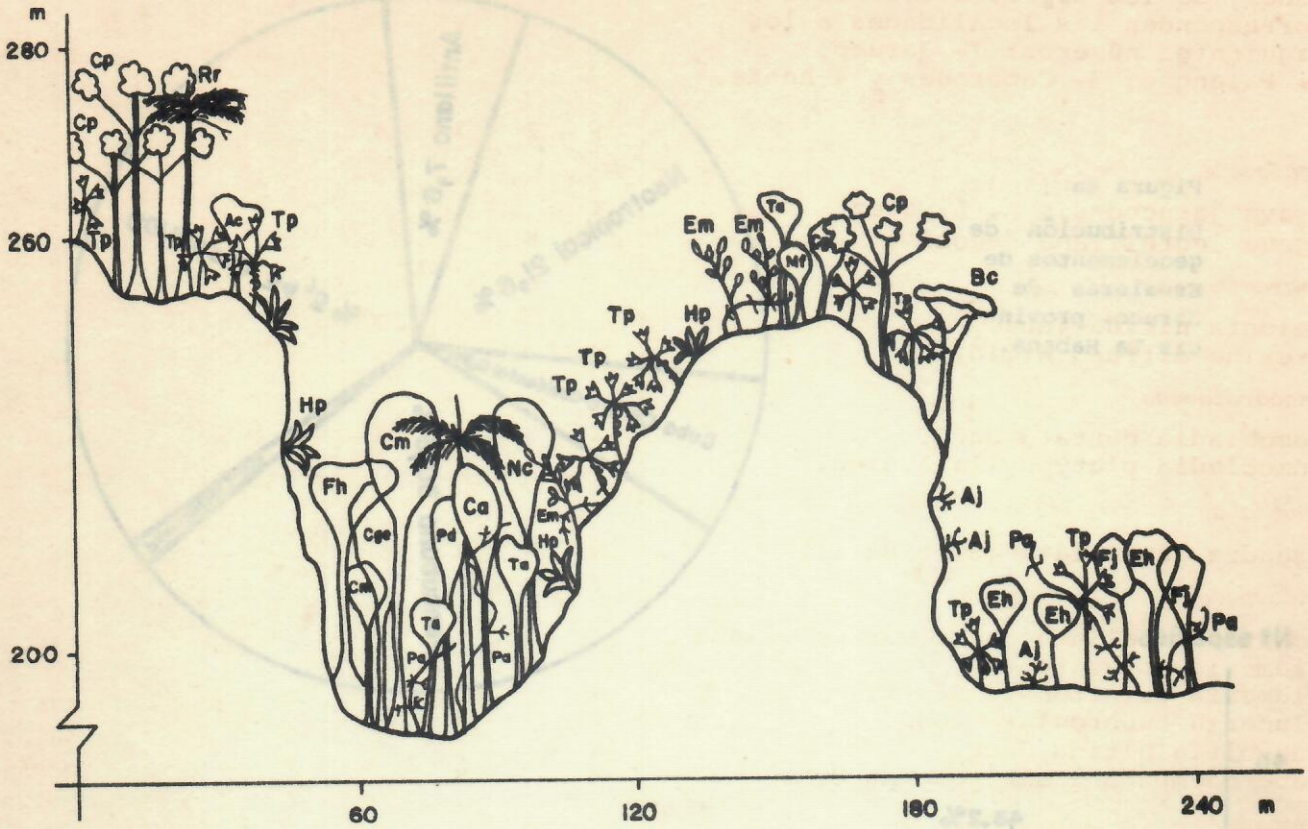


Figura 5.

Perfil esquemático del complejo de vegetación de mogote en Escaleras de Jaruco, provincia La Habana.

PERFIL ESQUEMÁTICO DEL COMPLEJO DE VEGETACIÓN DE MOGOTE EN ESCALERAS DE JARUCO, LA HABANA

Tp - Thrinax punctulata Becc.
Pa - Pisonia aculeata L.
Eh - Erythroxylum havanensis Jacq.
Aj - Agave jarucoensis Álvarez.
Pd - Palicourea dominguensis (Jacq.) DC.
Hp - Hohenbergia penduliflora (A. Rich) Mez
Nc - Nectandra coriacea (Sw.) Griseb.
Ta - Tabernaemontana amblyocarpa Urb.
Cm - Cupania macrophylla M.J. Roem.
Cge- Cordia gerascanthus L.
Mf - Mastichodendron foetidissimum (Jacq.) Cronquist
Em - Eugenia maleolens Poir.
Cg - Cupania glabra Sw. var. multijuga
Fj - Ficus jacquinifolia A. Rich.
Ac - Allophyllus cominia (L.) Sw.
Ca - Cupania americana L.
Bc - Bombacopsis cubensis A. Robyns
Fh - Ficus havanensis Rossb.
Rr - Roystonea regia (H.B.K.) O.F. Cook
Cp - Cecropia peltata L.

Anexo 1. Lista florística por localidades, de las especies colectadas; corresponden las localidades a los siguientes números: 1- Jaruco, 2- Palenque, 3- Camarones y 4-Anafe.

	1	2	3	4
Agavaceae				
Agave jarucoensis A. Álvarez	x			
Agave legrelliana Jacobi		x		
Amaranthaceae				
Celosia nitida Vahl				x
Iresine diffusa Willd.	x			
Anacardiaceae				
Comocladia dentata Jacq.	x		x	
Comocladia platyphylla A.Rich.	x			
Anonaceae				
Oxandra lanceolata (Sw.) Baill.	x	x	x	
Apocynaceae				
Echites umbellata Jacq. var umbellata				x
Plumeria obtusata L.		x		
Plumeria trinitensis Britt.	x			x
Plumeria tuberculata Lodd.	x		x	
Rauvolfia nitida Jacq.	x			
Tabernaemontana amblyocarpa Urb.	x		x	
Araceae				
Anthurium recusatum Schott	x			
Anthurium venosum Griseb.		x		
Philodendron clementis Wright			x	x
Philodendron krebsii Schott.				x
Philodendron lacerum (Jacq.) Schott				x
Araliaceae				
Dendropanax arboreus (L.) Dec. et Planch	x	x	x	
Arecaceae				
Coccothrinax cupularis (León) Muñiz et Borhidi		x	x	
Roystonea regia (H.B.K.) O.F. Cook	x			x
Thrinax punctulata Becc.	x			
Asclepiadaceae				
Cynanchum brachystephanum (Griseb.)Alain	x			
Cynanchum caribaeum Alain		x		
Cynanchum penicillatum (Griseb.) Alain				x
Cynanchum sauvallei Alain	x			
Cynanchum savannarum Alain	x			
Sarcostemma clausum (Jacq.) Roem. et Schult.	x			
Asteraceae				
Eupatorium havanense H.B.K.	x			
Bignoniaceae				
Distictis gnaphalantha (A.Rich.) Urb.	x			
Tabebuia angustata Britt.	x			
Tabebuia leptoneura Urb.	x			
Tabebuia myrtifolia (Griseb.) Britt.				x
Tabebuia petrophila Greenm.	x			x
Tabebuia shaferi Britt.	x			

	1	2	3	4
Bombacaceae				
Bombacopsis cubensis A. Robyns		x		
Boraginaceae				
Bourreria divaricata (DC.) G. Don				x
Bourreria setoso-hispida O.E. Schulz	x			
Bourrera virgata (Sw.) G. Don	X			
Cordia Collococca L.	x			
Cordia galeottiana A. Rich.				x
Cordia gerascanthus L.	x	x	x	x
Cordia globosa (Jacq.) H.B.K. var. humilis (Jacq.) Johnst	x			
Bromeliaceae				
Hohenbergia penduliflora (A. Rich.) Mez		x		
Tillandsia valenzuelana A. Rich.		x	x	
Burseraceae				
Bursera simaruba (L.) Sargent	x	x		x
Cactaceae				
Hylocereus undatus (Haw.) Britt. et Rose			x	
Leptocereus leoni Britt. et Rose				x
Selenicereus grandiflorus (L.) Britt. et Rose		x		x
Caparidaceae				
Capparis cynophallophora L.	x			x
Capparis flexuosa L.	x	x	x	x
Celastraceae				
Schoefferia frutescens Jacq.	x		x	
Combretaceae				
Terminalia intermedia (A. Rich.) Urb.			x	
Commelinaceae				
Commelina elegans H.B.K.				x
Convolvulaceae				
Ipomoea congesta R. Br.		x	x	
Dioscoriaceae				
Rajania wrightii Uline ex R. Knuth				x
Ebenaceae				
Dyospiros crassinervis (Krug et Urb.) Standl.	x			
Erythroxylaceae				
Erythroxylum areolatum L.			x	x
Erythroxylum confusum Britton	x		x	
Erythroxylum havanense Jacq.	x	x	x	x
Euphorbiaceae				
Adelia ricinella L.		x	x	x
Croton lucidus L.		x		
Chascoteca neopeltandra (Griseb.) Urb.				x
Gymnanthes lucida Sw.	x			
Leucocroton microphyllus (A. Rich.) Pax et Hoffm.	x			
Platygyne hexandra (Jacq.) Muell. Arg.	x		x	

	1	2	3	4
Fabaceae				
Andira inermis (Sw.) H.B.K.			x	x
Ateleia apetala Griseb.	x			
Belairia ternata C. Wright, Cat.	x			
Hebestigma cubense (H.B.K.) Urban		x	x	x
Fitolacaceae				
Petiveria alliacea L.		x	x	x
Flacourtiaceae				
Casearia aculeata Jacq.	x		x	x
Casearia guianensis (Aubl.) Urb.	x			
Casearia hirsuta Sw.			x	
Casearia sylvestris Sw. var. sylvestris		x		
Samyda macrantha P. Wills	x			
Gesneriaceae				
Rhytidophyllum exsertum Griseb.	x		x	
Lauraceae				
Nectandra coriaceae (Sw.) Griseb.	x		x	
Malpighiaceae				
Bunchosia emarginata Regel	x			
Bunchosia media (Ait.) D.C.				x
Malpighia cnide Spreng.		x	x	
Stigmaphyllon diversifolium (Kunth) Juss			x	x
Stigmaphyllon sagraeanum A. Juss		x		
Meliaceae				
Trichilia glabra L.				x
Trichilia havanensis Jacq.	x		x	
Trichilia hirta L.		x	x	
Menispermaceae				
Cissampelos pareira L.	x			
Hyperbaena racemosa Urb.			x	
Moraceae				
Cecropia peltata L.	x	x	x	x
Chlorophora tinctoria (L.) Gaud	x			
Ficus aurea Nutt.	x			x
Ficus citrifolia P. Mill.				x
Ficus havanensis Rossb.	x			
Ficus Jacquinifolia A. Rich.	x			
Ficus membranacea C. Wr.		x	x	
Trophis racemosa (L.) Urb.	x			
Myrsinaceae				
Wallenia bumelioides (Griseb.) Mez	x			
Myrtaceae				
Eugenia asperifolia Berg		x	x	x
Eugenia axillaris (Sw.) Willd.	x			
Eugenia maleolens Poir.	x			
Eugenia rhombea (Berg) Krug et Urb.	x			
Nyctagynaceae				
Guapira leonis (Standley) Lundell.			x	
Pisonia aculeata L.	x		x	
Ochnaceae				
Ouratea ilicifolia (D.C.) Baillon var. ilicifolia			x	

	1	2	3	4
Orchidaceae				
Vanilla eggersii Rolfe				x
Passifloraceae				
Passiflora suberosa L.		x	x	
Phytolacaceae				
Rivina humilis L.		x	x	x
Piperaceae				
Piper aduncum L.	x			
Piper auritum H.B.K.	x			
Poaceae				
Arthrostylidium cubense Rupr.			x	
Lasiacis divaricata (L.) Hitchc.		x	x	x
Lithacne pauciflora Sw.				x
Olyra latifolia L.		x	x	
Rhamnaceae				
Colubrina elliptica (Sw.) Brizicki et Stern.	x			
Gouania lupuloides (L.) Urb. var. lupuloides		x	x	x
Rubiaceae				
Chiococca alba (L.) Hitch.	x			x
Guettarda calyptrata A. Rich.	x			
Morinda royoc L.	x			
Palicourea sp.				x
Palicourea dominguensis (Jacq.) DC.			x	x
Psychotria horizontalis Sw.				x
Psychotria undata Jacq.				x
Rondeletia odorata Jacq.	x		x	
Sapindaceae				
Allophyllus cominia (L.) Sw.			x	
Cupania americana L.			x	x
Cupania glabra Sw. var. multijuga	x			
Cupania macrophylla A. Rich.	x		x	x
Sapotaceae				
Chrysophyllum oliviforme L.	x			
Dipholis salicifolia (L.) A. DC.	x			x
Mastichodendron foetidissimum (Jacq.) Cronquist	x	x	x	x
Pouteria domingensis (Gaertn.f.) Baehni	x			x
Simarubaceae				
Picramnia pentandra Sw.	x	x	x	x
Smilacaceae				
Smilax havanensis Jacq.	x		x	
Smilax lanceolata L.	x			
Smilax mollis Willd.			x	x
Solanaceae				
Capsicum frutescens L.	x	x	x	
Espadaea amoena A. Rich.				x
Solandra longiflora Tuss.				x
Solanum havanense Jacq.		x		x

Theophrastaceae				
Deherainia cubensis (Radlk) Mez	x			
Jacquinia aculeata (L.) Mez				x
Ulmaceae				
Celtis iguanaea (Jacq.) Sarg.			x	x
Celtis trinervia Lam.	x	x	x	x
Urticaceae				
Pilea microphylla (L.) Liebm.	x			
Pilea pubescens Liebm.				x
Urera baccifera (L.) Gaud.		x		x
Verbenaceae				
Citharexylum caudatum L.	x			
Citharexylum fruticosum L. var. fruticosum				x
Clerodendrum aculeatum (L.) Schlecht var. aculeatum				x
Pseudocarpidium ilicifolium (A.Rich.) Millsp.	x			x
Vitaceae				
Vitis tiliaefolia Humb. et Bonpl. ex R. et. S.				x
Pteridophyta				
Adiantum melanoleucum Willd.			x	x
Adiantum villosum L.				x
Anemia adiantifolia (L.) Sw.	x			
Asplenium dentatum L.	x			x
Lygodium cubense H.B.K.			x	
Nephrolepis biserrata (Swartz) Schott			x	
Polypodium piloselloides L.			x	
Thelypteris reptans (Gwel.) Morton	x			

Anexo 2. Listado de especies endémicas colectadas en las alturas mogotiformes de La Habana.

Endémicos

Agave jarucoensis A. Álvarez
Agave legrelliana Jacobi
Anthurium recuratum Schott
Anthurium venosum Griseb.
Arthrostylidium cubense Rupr.
Ateleia apetala Griseb.
Belairia ternata C. Wright, Cat.
Bombacopsis cubensis A. Robyns
Bourreria setoso-hispida O.E. Schulz
Bunchosia emarginata Regel.
Casearia hirsuta Sw.
Coccothrinax cupularis (León) Muñiz et Borhidi
Comocladia platyphylla A. Rich.
Cordia galeottiana A. Rich.
Cupania glabra Sw. var multijuga
Cynanchum brachystephanum (Griseb.) Alain
Cynanchum penicillatum (Griseb.) Alain
Cynanchum sauvallei Alain
Cynanchum savannarum Alain
Chascoteca neopeltandra (Griseb.)

Urb.
Deherainia cubensis (Radlk) Mez
Distictis gnaphalantha (A.Rich.) Urb.
Espadaea amoena A. Rich.
Eugenia asperifolia Berg
Ficus havanensis Rossb.
Guettarda calyptrata A. Rich.
Hebestigma cubense (H.B.K.) Urb.
Hyperbaena racemosa Urb.
Jacquinia aculeata (L.) Mez
Leptocereus leoni Britt. et Rose
Leucocroton microphyllus (A.Rich.) Pax et Hoffn.
Piper aduncum L.
Philodendron clementis Wright
Platygyne hexandra (Jacq.) Muell. Arg.
Plumeria trinitensis Britt.
Pseudocarpidium ilicifolium (A. Rich.) Millsp
Rhytidophyllum exsertum Griseb.
Samyda macrantha P. Wills.
Tabebuia leptoneura Urb.
Tabebuia myrtifolia (Griseb.) Britt.
Tabebuia petrophila Greenm.
Tabebuia shaferi Britt.
Tabernaemontana amblyocarpa Urb.
Terminalia intermedia (A.Rich.) Urb.
Thrinax punctulata Becc.
Wallenia bumelioides (Griseb.) Mez