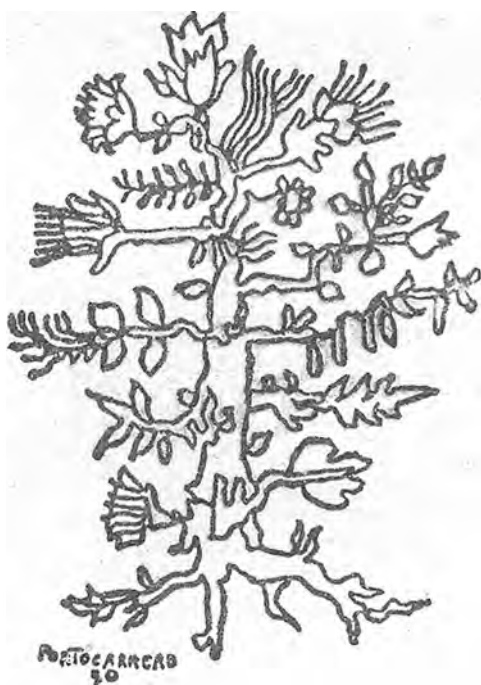


ACTA BOTANICA CUBANA



No. 87

30 de junio de 1992



ACADEMIA DE CIENCIAS DE CUBA

Flora y vegetación de la zona costera de los municipios Sierra de Cubitas y Minas, Camagüey, Cuba*

Everardo PÉREZ CARRERAS,** Jesús ÁVILA HERRERA,**
Néstor ENRÍQUEZ SALGUEIRO,** Pedro HERRERA OLIVER,**
Ramona OVIEDO PRIETO** y Adela CÁRDENAS ÁLVAREZ**

RESUMEN. Se estudia la flora y vegetación de la zona costera de los municipios Sierra de Cubitas y Minas, al N de la Provincia Camagüey. Se describen cinco formaciones vegetales: bosques de mangles, siempreverde micrófilo, semidecíduo mesófilo, semidecíduo micrófilo y sabanas antrópicas. En la lista florística se incluyen 279 especies y se determinan sus relaciones fitogeográficas; se señalan 43 especies endémicas (15,4%). Respecto a la importancia u utilidad de las especies, existen 63 con un uso conocido y 127 con más de dos; las más significativas son las plantas medicinales, que llegan a 110 táxones y las melíferas, con 97. Se discuten las categorías conservacionistas de dos táxones; uno reportado "en peligro de extinción" y otro como "raro". La localidad estudiada ha sido declarada Reserva Natural por sus valores ecológicos, genéticos, botánicos y económicos.

INTRODUCCIÓN

Camagüey, provincia caracterizada por un relieve llano con elevaciones aisladas, presenta en la actualidad gran destrucción de la vegetación original, provocada fundamentalmente por la explotación intensiva de sus territorios, con fines económicos: desarrollo ganadero y la agricultura cañera entre otros renglones.

La transposición de áreas naturales en antropógenas ha reducido la existencia de algunas localidades interesantes por su endemismo o por ser relictos de formaciones originales (Popova y Barreto, 1985).

Las áreas cubiertas de bosques en la Provincia abarcan aproximadamente 8% de su superficie total (Poder Provincial Popular- COMARNA, 1983) y se localizan en algunas elevaciones, zonas costeras, y cayos del N y del S, principalmente.

En Camagüey, al igual que en el resto del País, la característica principal del paisaje está condicionada, en gran medida, por el suelo y las rocas subyacentes.

La zona costera de los municipios Sierra de Cubitas y Minas tiene una superficie de 149,4 km²; geográficamente las áreas se ubican en las inmediaciones de la llanura septentrional del N de Camagüey (ICGC, 1978). Su conformación geológica está dada por la formación de pantanos y marismas actuales subfósiles de edad Pleistoceno-Holoceno (Iturralde-Vinent *et al.*, 1981), y por calizas del Mioceno Superior (García *et al.*, 1986).

*Manuscrito aprobado en noviembre de 1989.

**Instituto de Ecología y Sistemática, Academia de Ciencias de Cuba.

Geomorfológicamente, la localidad se encuentra en una llanura marina con depósitos marino-palustres, abrasivo-acumulativa, ligeramente diseccionada, y abrasivo-denudativa, diseccionada (Barrientos, 1981).

Los suelos son de los tipos Gley húmico típico, sobre depósitos marinos y aluviales antiguos; Oscuro Plástico no gleyzado y Negro grisáceo sobre caliza suave, y pantanosos (Montejo y Pimentel, 1984). Según estos autores, el promedio anual de las precipitaciones es de 1 200 mm, con una humedad relativa de 74 %, mientras que el agua subterránea se encuentra a menos de 2 m de profundidad en áreas cercanas a las costas.

Las zonas estudiadas pertenecen al Distrito Cayos, Costas y Cayerías Septentrionales de Cuba Centro-Oriental del Sector Cuba Central (Samek, 1973).

Del Risco *et al.* (1984) realizaron los estudios florísticos y de vegetación en la desembocadura del Río Máximo y sus alrededores, que no incluyó toda la franja costera de los municipios Minas y Sierra de Cubitas, donde, además de la localidad mencionada, existen otras que son importantes desde el punto de vista ecológico (Fig. 1).

MATERIALES Y MÉTODOS

El estudio de la flora y vegetación de la zona costera del Municipio Sierra de Cubitas incluyó las localidades E y W de Playa Piloto, Tres Palmas, Rínta de Viaro, que se continúan en el Municipio Minas con Rincón Grande, Columbia, Canal del Río Máximo, márgenes E y W del Río Máximo, San Severino, Uvillaf del Brazo y Derramadero del Río Cagüey (Fig. 2).

Las colectas se realizaron en las áreas seleccionadas en transectos de aproximadamente 5 m de ancho y una longitud en correspondencia con las características de cada lugar. Se orientaron de S a N y de E a W.

Los materiales se herborizaron y se procesaron mediante procedimientos tradicionales. Para la determinación taxonómica se utilizó la obra "Flora de Cuba" (León, 1946; León y Alain, 1951; 1953; 1957; Alain, 1964, 1974). La comparación con los ejemplares y la distribución de las especies endémicas se realizó en el Herbario de la Academia de Ciencias (HAC).

La elaboración de los listados con la importancia utilitaria de las especies se hizo tomando en cuenta los criterios de Ordext (1952), Fors (1957), Roig (1965, 1974), Acuña (1970), Cañizares (1982), Fuentes (1982, 1988) y IES-CTVFAR (1987).

Las especies consideradas amenazadas se determinaron según Borhidi y Muñiz (1983), en concordancia con la UICN (1981).

Para el análisis fitogeográfico de las localidades, nos basamos en Samek (1973), y la clasificación de la vegetación se llevó a cabo según Capote y Berazaín (1984).

La distribución se determinó según la obra "Flora de Cuba", el material de herbario y los criterios de Borhidi (1973).

Para confeccionar los perfiles de la vegetación se utilizó el método de perfiles de Richard *et al.* (1940).

Los mapas de la vegetación actual de las áreas se confeccionaron a escala 1:50 000; para ello se utilizaron las informaciones obtenidas en los recorridos de campo y el análisis de las fotos aéreas. Se emplearon los símbolos convencionales para mapas de vegetación (Capote y García, 1987).

RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Vegetación del Municipio Sierra de Cubitas

En el área costera de Sierra de Cubitas existen las siguientes formaciones vegetales: bosque de mangles, bosque semideciduo micrófilo y, entre las comunidades herbáceas, las sabanas antrópicas (Fig. 2).

Bosque de mangles

Al E de Playa Piloto, Tres Palmas y Punta Viaro, el manglar cubre toda la zona pantanosa. Este tipo de vegetación siempreverde, conformado por árboles de un solo estrato, tiene, por lo general, sus cuatro especies típicas: *Rhizophora mangle*, *Avicennia germinans*, *Conocarpus erecta* y *Laguncularia racemosa*.

Los manglares se hallan menos afectados en la localidad de Tres Palmas, donde alcanzan una altura de 6 a 8 m; en las otras zonas han sido sometidos a intensas talas y descortezamientos.

Las herbáceas que acompañan al bosque de mangles, y que son comunes en lugares cenagosos y salobres, están representadas por *Acrostichum aureum*, *Batis maritima* y *Heliotropium curassavicum*.

Bosque semideciduo micrófilo

En esta formación vegetal, como emergentes se observan *Sabal parviflora* y *Copernicia vespertilionum*, que alcanzan de 12 a 15 m de altura. Constituyen el estrato arbóreo dominante *Swietenia mahagoni*, *Lysiloma sabicu*, *Spondias mombin* y otras, con alturas promedio de 10 a 12 m.

En el estrato arbustivo abundan *Peltophorum adnatum*, *Brya ebenus*, *Belairia mucronata*, *Pithecellobium glaucum*, *P. hystrix* y *Randia aculeata*, entre otras, con alturas que oscilan entre 2 y 5 m (Apéndice I).

En el estrato herbáceo se observan especies pertenecientes a las ciperáceas, tales como *Cyperus ligularis*, *C. swartzii* y *Fimbristylis ferruginea*, entre otras; también se localizan gramíneas, entre las que se encuentran *Arundinella berteroniana*, *Arthrostylidium capillifolium* y *Chloris barbata*. La distribución de las herbáceas en el sotobosque no es homogénea.

En el bosque semideciduo se observa mayor número de plantas trepadoras que de epífitas. Entre las lianas más significativas, por su abundancia, se hallan *Chamissoa altissima*, *Echites umbellata*, *Ipomoea tiliacea* y *Stigmaphyllon sagraeanum*.

La sinusia conformada por epífitas está compuesta por *Tillandsia flexuosa*, *T. usneoides*, *T. valenzuelana* y *Epidendrum boothianum*, entre otras. Son comunes las lorantáceas *Dendropemon confertiflorus*, *D. lepidotus* y *Dendrophthora domingensis*.

Sabanas antrópicas

Como consecuencia de la actividad humana, en la franja costera se encuentran las comunidades herbáceas, con algunas palmas dispersas entre ellas (*Copernicia vesper-tilionum* y *Sabal parviflora*), y otros árboles (*Bucida buceras* y *B. palustris*); también en algunos sitios abunda el marabú (*Dichrostachys cinerea*). El estrato herbáceo es generalmente homogéneo, excepto donde se concentra *D. cinerea* (aquí alcanza entre 0,5 y 1 m de altura); entre las especies que más abundan, se hallan *Cyperus ligularis*, *Eleocharis interstincta*, *Paspalum distachyon* y *Sporobolus pyramidatus* (Apéndice I).

Vegetación del Municipio Minas

En la franja costera de este municipio se conserva mejor la vegetación que en el de Sierra de Cubitas. Las formaciones vegetales están bien establecidas; sus comunidades se identifican claramente en las áreas alledañas a las desembocaduras de los ríos Máximo y Cagüey (Fig. 3).

Bosque de mangles

Asociado a los pantanos de agua salobre se encuentra el manglar, que tiene mayor desarrollo y mejor estado de conservación en las desembocaduras de los ríos Máximo y Cagüey. Dentro de las variantes de esta formación vegetal (Lugo y Snedaker, 1974), en estas localidades se hallan las siguientes: Manglar de franja, conformado por *Avicennia germinans*, con alturas de 3 a 12 m; manglar achaparrado, con *Rhizophora mangle* y *A. germinans* que no sobrepasan los 3 m; y manglar mixto, integrado por *A. germinans*, *Conocarpus erecta* y *Laguncularia racemosa*, que alcanzan de 10 a 12 m de altura y que ocupan las zonas más altas, ocasionalmente inundadas.

En el estrato herbáceo se hallan plantas propias de las zonas pantanosas salobres, como *Batis maritima*, *Hygrophila brasiliensis* y *Sesuvium microphyllum*, entre otras.

Bosque senidecíduo mesófilo

Se presenta bastante conservado en la margen W del Río Máximo y en el Derramadero del Cagüey. Constituyen, con sus elementos, partes del bosque de galería. Entre los emergentes se observan *Albizia saman*, *Ceiba pentandra* y *Roystonea regia*, que alcanzan de 15 a 20 m (Fig. 4).

El dosel formado por las copas de los árboles es irregular en altitud (entre 10 y 12 m); entre sus representantes se encuentran *Amyris balsamifera*, *Bursera simaruba*, *Cordia gerascanthus*, *Oxandra lanceolata* y otras (Apéndice I).

El estrato arbustivo lo integran *Ateramnus lucidus*, *Erythroxylum havanense*, *Eugenia axillaris*, *E. maleolens*, *E. aeruginea*, *Zanthoxylum elephantiasis* y *Z. sagara*. También se observan arbolitos dispersos, *Enallagma latifolia*, *Crescentia cujete* y *Metopium brownei* (Apéndice I), con alturas hasta de 5 m.

Resulta escaso el estrato herbáceo, reducido a los claros del bosque; en él abundan *Dicliptera assurgens*, *Ruellia* sp., *Mollugo nudicaulis* y otras (Apéndice I).

La sinusia de lianas es abundante, donde se entremezclan *Anguria pedata*, *Ipomoea tiliacea*, *Passiflora foetida* var. *quinqueloba*, *Philodendron krebsii* y *P. urbanianum*.

Las epífitas, menos representativas que las plantas trepadoras en esta formación vegetal, están dispersas; entre ellas se encuentran *Tillandsia fasciculata*, *T. polystachya* y *T. usneoides*.

Bosque semidecíduo micrófilo

Esta formación vegetal se ubica en la margen *E* del Río Máximo y en San Severino (Fig. 3); se aprecia el impacto sobre la vegetación, provocado por talas intensivas en ambas localidades.

Entre los emergentes aparecen *Calophyllum antillanum*, *Ficus aurea*, *F. combsii*, *F. membrañacea* y *Sabal parviflora*, que alcanzan hasta 20 m de altura.

El dosel, con árboles y arbolitos, presenta una altura irregular (entre 12 y 15 m). Entre las especies presentes, *Bursera simaruba*, *Bucida buceras*, *Copernicia vesperilionum*, *Coccoloba diversifolia* y *C. praecox* son las más abundantes.

El estrato arbustivo lo integran plantas jóvenes de las especies que forman el dosel; también se observan las especies *Belairia mucronata*, *Brya ebenus*, *Erythroxylum havanense* y *Randia* sp.

Las herbáceas son escasas; entre ellas se encuentran *Panicum zizanioides*, *Tournefortia bicolor*, *Selenicereus grandiflorus*, *Strachium sparganophorum* y *Sporobolus pyramidatus*.

La sinusia de lianas y epífitas coincide con las especies señaladas anteriormente para el bosque semidecíduo mesófilo.

En esta formación vegetal, las especies presentan gran número de individuos con características micrófilas, tanto en el estrato arbóreo como en el arbustivo, lo que facilita diferenciar esta formación del bosque semidecíduo mesófilo de otras zonas.

Bosque siempreverde micrófilo (monte seco)

El monte seco se localiza en la zona de Uvillal del Brazo, sobre calizas costeras; presenta rasgos xeromórficos, relacionados con la acción del viento y la salinidad de los suelos, entre otros factores.

Como emergentes se observan *Bucida buceras*, *Hippomane mancinella* y *Metopium brownei*, que alcanzan entre 12 y 15 m de altura.

En el resto del estrato dominante se hallan *Bourreria divaricata*, *Colubrina arborescens* y *Annona glabra*, que alcanzan hasta 10 m.

En el estrato inferior se localizan arbolitos y arbustos; por ejemplo, *Caesalpinia bahamensis*, *Crescentia cujete* y *Erythrina grisebachii*, entre otras.

Se conoce que, en comparación con las maniguas costeras, el bosque siempreverde micrófilo presenta menor abundancia de especies pertenecientes a las cactáceas. De esta familia, se localizan *Leptocereus* sp., *Harrisia eriophora*, *Opuntia dillenii*, *Rhipsalis baccifera* y *Selenicereus boeckmannii* (Apéndice 1).

El estrato herbáceo (0-30 cm de altura) es ralo y se halla principalmente integrado por plántulas de los estratos superiores y otras especies, como *Lasiacis divaricata*, *Leersia monandra*, *Olyra latifolia* y *Trichachne insularis*.

Las lianas son relativamente pocas; entre ellas se encuentran *Echites umbellata*, *Mesechites rosea* y *Philodendron krebsii*.

Existen algunos táxones de pteridófitos, entre los que se hallan *Camphylo-
neurum phyllitidis* y *Nephrolepis biserrata*.

Flora

En la zona costera de los municipios Sierra de Cubitas y Minas se registraron 68 familias con 208 géneros y 279 especies de plantas superiores (Apéndices I y II).

Las familias mejor representadas fueron: Leguminosae, con 26 especies; Rubiaceae, con 19; y Poaceae, con 14 (Apéndice I). Las leguminosas tienen importancia en los ecosistemas forestales (Menéndez *et al.*, 1987); en las localidades estudiadas están representadas las subfamilias Faboideae, con 12 especies, entre las que abundan *Belairia mucronata* y *Erythrina grisebachii*, especies endémicas pancubanas; Mimosoideae, con 9 especies; y Caesalpinoideae, con 5 especies, entre las cuales *Caesalpinia bahamensis*, *C. pauciflora* y *C. vesicaria* fueron las más comunes.

En las rubiáceas predominan los géneros tropicales y los subtropicales. Del género *Guettarda* están presentes *G. combsii*, distribuida en Cuba y considerada neotropical, y *G. calyptrata*, endémica pancubana. Son comunes también algunas representantes del género *Psychotria*, que es pantropical; entre ellas, *Psychotria clemcensis* (endémica pancubana), *P. grandis*, *P. horizontalis* y *P. undata*.

La familia Poaceae, de amplia distribución geográfica, está representada por 13 géneros; el más abundante fue *Panicum*, con 2 especies.

Respecto a la familia Malvaceae (con 8 especies), es interesante señalar la presencia de importantes árboles maderables en el área: *Atkinsia cubensis*, endémica pancubana, conocida como Majagua de Cuba o Majagua negra; *Ilibiscus elatus*, antillana, también llamada Majagua azul; y *Thespesia populnea*, de género paleotropical, identificada como Majagua de la Florida.

La distribución geográfica de cada taxon arrojó la siguiente composición: endémicos del Distrito, 1; de Cuba Central, 1; de Cuba Central-Cuba Oriental, 12; de Cuba Central-Cuba Occidental, 4; pancubanos, 25. Este análisis permitió establecer 43 endémicos (15,4%), lo que reafirma la importancia botánica de estos ecosistemas costeros.

Los nuevos reportes de endémicos son: *Alternanthera crassifolia* (Sector Cuba Central), *Erythrina grisebachii* (Subsector Cuba Centro-Oriental), y *Brunfelsia cestroides*, *Cassine cubensis*, *Plumeria filifolia*, *Ruellia shaferiana* y *Serjania simulata* (Provincia Camagüey).

Se incluyen *Bursera* sp. n. y *Leptocereus* sp. n., según P. Herrera Oliver (observ. pers.).

La relación con la flora de otros países es como sigue: elementos antillanos, 61; caribeños, 57; neotropicales, 80; pantropicales, 18; paleotropicales, 5; subcosmopolitas, 6 (Apéndice I).

De las especies colectadas, *Alternanthera crassifolia* y *Leucocroton moncadae* son consideradas "en peligro de extinción" y "rara", respectivamente (Borhidi y Muñiz, 1983). Ambas han ampliado su distribución territorial, ya que *A. crassifolia*, reportada anteriormente para el Sector Cuba Oriental, subsector Sur-Oriental, Distrito costero Media Luna-Cabo Cruz-Baconao, se halla, además, en el Sector Cuba Central, Subsector Cuba Centro-Oriental, Distrito Cayos, costas y cayerías septentrionales de Cuba Centro-Oriental. *Leucocroton moncadae*, antes hallada en pequeñas localidades de serpentinitas de La Habana, Villa Clara, Ciego de Ávila y Camagüey, se reporta para las zonas calizas del Distrito Costas y cayerías septentrionales de Cuba Centro-Oriental. En correspondencia con la UICN (1981), se propone que ambas especies sean consideradas dentro de la categoría de "vulnerable" (V).

Existen 18 especies no endémicas que constituyen nuevos reportes para la Provincia Camagüey (Apéndice III).

Etnobotánica

Al analizar las colectas efectuadas sobre la base de su importancia utilitaria, se obtuvieron los siguientes resultados: 110 especies con propiedades medicinales conocidas; 41 potencialmente medicinales, es decir, se conocen sus propiedades por el empleo popular, pero no tienen pruebas de laboratorio para determinar la existencia de otros efectos secundarios (Fuentes, 1988); 87 especies maderables; 97 melíferas; 42 comestibles; 52 con usos industrial y/o artesanal, y 30 con otros usos, por ejemplo ornamentales.

Debemos significar que existen 63 especies con un uso y 127 con más de dos. Los resultados obtenidos demuestran que la zona costera de las localidades estudiadas representa, para la Provincia, un valioso potencial económico, además de concentrar, desde el punto de vista genético y ecológico, especies vegetales que deben salvarse del impacto antropogénico.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En las áreas estudiadas de los municipios Sierra de Cubitas y Minas encontramos las siguientes formaciones vegetales: bosques de mangles, semideciduo micrófilo, semideciduo mesófilo, siempreverde micrófilo y sabanas antrópicas.

Existen localidades en las que *Rhizophora mangle* es escasa, pero abundan *Avicennia germinans*, *Conocarpus erecta* y *Laguncularia racemosa*. En general tienen afectaciones originadas por las talas y descortezamientos.

El bosque semideciduo micrófilo aparece degradado por la intensa explotación, pero conserva aún sus valores en la flora y la vegetación; en algunas de sus partes se aprecia un proceso de recuperación.

El bosque semideciduo mesófilo está bastante conservado en la margen W del Río Máximo y, además, en toda la zona del Derramadero del Río Cagüey.

El bosque siempreverde micrófilo presenta rasgos xeromórficos relacionados con la acción del viento y la salinidad de los suelos, entre otros factores. En esta

formación vegetal están representados los géneros *Capparis*, *Maytenus*, *Jacquinia*, *Harrisia* y *Opuntia*, entre otros.

Las sabanas antrópicas se hallan mejor representadas en Monte Columbia, San Severino y alrededores del Derramadero del Cagüey. Esta formación vegetal está estructurada con herbáceas bajas y numerosas palmas, como *Copernicia vespertilionum* y *Sabal parviflora*.

La flora de la zona costera presenta gran diversidad; se observaron y/o coleccionaron 68 familias, 208 géneros y 279 especies, y se registraron 43 endémicos (15,4%). Hay mayor afinidad florística con el Neotrópico, seguido de las Antillas y de la región del Caribe.

Se reportan nuevos endémicos para Cuba Central, para el Subsector Cuba Centro-Oriental; de ellos, los que se consideran para la Provincia Camagüey (Apéndice I).

Se observaron las especies *Alternanthera crassifolia* y *Leucocroton moncadae*, "en peligro de extinción" y "rara", respectivamente, según Borhidi y Muñiz (1983).

Por la distribución geográfica más amplia y la relativa abundancia en las áreas de distribución, se propone que ambas especies se consideren "vulnerables" (V), atendiendo a las categorías propuestas por la UICN (1981).

En general, estas áreas costeras conservan gran número de especies indicadoras de la diversidad florística, lo que constituye un valioso potencial de recursos naturales. Del total de especies, 39,6% tienen propiedades medicinales conocidas, 14% son consideradas potencialmente medicinales, 31% maderables, 34,7% melíferas, 14,6% se emplean en la alimentación humana y/o animal, 18,6% tienen usos industrial y/o artesanal, y 10,7% otros usos, por ejemplo, ornamentales; de ellas, 63 especies con un uso y 127 con más de dos (22,6 y 45,5%, respectivamente).

Según los criterios expuestos en el trabajo, el uso actual y perspectiva de los suelos, y los objetivos económicos del lugar, es necesario recomendar las siguientes medidas de manejo para permitir la evolución favorable de las formaciones vegetales que se hallan dentro del área considerada como reserva natural:

1. Cercar desde el Derramadero del Cagüey hasta la desembocadura del Río Máximo, zona aprobada como Reserva Natural, para evitar el paso de personas ajenas al área, así como de especies herbívoras introducidas.
2. Eliminar las talas, trochados, aclareos en el bosque y los descortezamientos en el manglar.
3. Repoblar con especies propias de la localidad las sabanas antrópicas circundantes a las zonas boscosas, para evitar, entre otros efectos, la erosión y la degradación de los suelos.
4. Mantener limpias las trochas, caminos y otros pasos actuales, para permitir el acceso a las áreas en futuras investigaciones.
5. Mantener el rigor de las medidas contra incendios, plagas y enfermedades, según las normas establecidas para estos casos.
6. Utilizar las zonas planteadas para el fomento y explotación de la industria melífera.

REFERENCIAS

- Acuña Galé, J. (1970): *Plantas melíferas de Cuba*. Acad. Cien. Cuba, ser. agr., 14:1-67.
- Alain, Hermanno (1964): Flora de Cuba. *Publ. Asoc. Estud. Cien. Biol.*, La Habana, 5:1-362.
- (1974): *Flora de Cuba. Suplemento*. Instituto Cubano del Libro, La Habana, 150 pp.
- Barrientos, A. (1981): Mapa geomorfológico. En *Informe del mapa geológico Ciego-Camagüey-Las Tunas*, Instituto de Geología y Paleontología, Academia de Ciencias de Cuba, La Habana.
- Borhidi, A. (1973): "Fundamentos de geobotánica de Cuba" [en húngaro: inédito], tesis de doctorado, Instituto de Botánica de Vacrátov, Academia de Ciencias de Hungría, Budapest.
- Borhidi, A., y O. Muñoz (1983): *Catálogo de plantas cubanas amenazadas o extinguidas*. Academia, La Habana, 85 pp.
- Cañizares, J. (1982): *Catálogo universal de frutales tropicales y subtropicales*. Editorial Científico-Técnica, La Habana, 267 pp.
- Capote, R. P., y R. Berazaín (1984): Clasificación de las formaciones vegetales de Cuba. *Rev. Jard. Bot. Nacl.*, 5(2):27-75.
- Capote, R. P., y E. F. García (1987): Símbolos convencionales para mapas de vegetación. *Acta Bot. Cubana*, 43:1-7.
- Del Risco, E., A. Barreto, y N. Enríquez (1984): Algunos apuntes sobre la flora, vegetación y avifauna de los alrededores de la desembocadura del Río Máximo, provincia Camagüey, recomendaciones para su protección. En *Segunda Jornada Científico-Técnica Forestal*, Camagüey (Instituto de Ecología y Sistemática, Academia de Ciencias de Cuba, La Habana).
- Fors, A. J. (1957): *Maderas cubanas*. Ministerio de la Agricultura, La Habana, 4ta edn., 162 pp.
- Fuentes, V. R. (1982): *Plantas medicinales*. Centro de Información y Divulgación Agropecuaria, La Habana, vol. 3, 62 pp.
- (1988): "*Las plantas medicinales en Cuba*" [inédito], tesis de candidatura, Estación Experimental de Plantas Medicinales "Dr. Juan T. Roig", La Habana.
- García, C., A. Echemendía, y N. Sokolov (1986): "Esquema regional precisado con fines de aprovechamiento hidráulico del M. de la Provincia Camagüey. Informe final" [inédito], Empresa de Hidroeconomía, Camagüey.
- Instituto Cubano de Geodesia y Cartografía (ICGC) (1978): Municipio Minas. En *Atlas de Cuba*, La Habana, pp. 132-135.
- Instituto de Ecología y Sistemática (IES), Academia de Ciencias de Cuba, y Comité Técnico de Viveros de las FAR (CIVFAR); Cuba (1987): *Plantas silvestres comestibles. Catálogo*. Imprenta Central de las FAR, La Habana, 185 pp.
- Iturralde-Vinent, M., D. Tchouner, y R. Cabrera (1981): Mapa geológico. En *Informe del mapa geológico Ciego-Camagüey-Las Tunas*, Instituto de Geología y Paleontología, Academia de Ciencias de Cuba, La Habana.
- León, Hermanno (1946): Flora de Cuba (vol. 1). *Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle*, 8:1-441.
- León, Hermanno, y Hermanno Alain (1951): Flora de Cuba (vol. 2). *Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle*, 10:1-456.
- (1953): Flora de Cuba (vol. 3). *Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle*, 13:1-502.
- (1957): Flora de Cuba (vol. 4). *Contr. Ocas. Mus. Hist. Nat. Colegio La Salle*, 16:1-556.
- Lugo, A. E., y S. C. Snedaker (1974): The ecology of mangroves. *An. Rev. Ecol. Syst.*, 5:39-64.
- Menéndez, L., D. Vilamajó, y N. Ricardo (1987): Principales características florísticas y fisiológicas de la vegetación boscosa de Las Peladas, Sierra del Rosario, Cuba. *Acta Bot. Cubana*, 40:1-25.

- Montejo, J. L., y A. Pimentel (1984): *Esquema regional precisado de suelos de la vertiente N de la Provincia de Camagüey, 1:100 000*. Departamento de Agrología, Empresa de Hidroeconomía, Camagüey, Cuba.
- Ordex Ros, G. S. (1952): *Flora apícola de la América tropical*. Instituto del Libro, 1978, La Habana, 334 pp.
- Poder Popular Provincial-COMARNA; Cuba (1983): "Áreas boscosas de la Provincia de Camagüey" [Inédito], Informe a la Comisión Provincial del Medio Ambiente, Camagüey.
- Popova, M., y A. Barreto (1985): *Algunos aspectos de la problemática de la preservación de los valores naturales y paisajísticos y su posible utilización para fines recreativos*. Instituto de Planificación Física-Juceplan, La Habana.
- Richard, P. W., A. G. Tansley y A. S. Watt (1940): The recording of structure, life form and flora of tropical forest communities as a basis for their classification. *J. Ecol.*, 28:224-339.
- Roig y Mesa, J. T. (1965): *Diccionario botánico de nombres vulgares cubanos*. Editora Nacional de Universidades, La Habana, 2 tomos, 1140 pp.
- (1974): *Plantas medicinales, aromáticas o venenosas de Cuba*. Ciencia y Técnica, Instituto del Libro, La Habana, 939 pp.
- Samek, V. (1973): Regiones fitogeográficas de Cuba. *Acad. Cien. Cuba*, ser. forest., 15:1-63.
- Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza y los Recursos Naturales (UICN) (1981): *Cómo usar las categorías del Libro Rojo de Datos de la UICN*. Secretaría de la Comisión de Plantas Amenazadas, c/o The Herbarium, Royal Botanic Garden, Kew, Surrey.

ABSTRACT. The flora and vegetation of the coastal zone of Sierra de Cubitas and Minas (municipalities of the Northern region of Camagüey Province) is studied. Five plant formations are described: mangrove forest, microphyll evergreen forest, mesophyll and microphyll semideciduous forests, and anthropic savannas. The floristic list includes 279 species, of which 43 (15,4 %) are endemic. The phytogeographic relationships of the flora are determined. According to their utilitarian importance, 63 species have a known use and 127 more than two. Most significant are 110 taxa with medicinal properties, and 97 melliferous taxa. The conservation status of two of the taxa are discussed: one is considered endangered and the other one rare. Because of its ecological, genetic, botanical and economic value, this region has been declared a natural reserve.

APÉNDICE I

Especies de la zona costera de los municipios Sierra de Cúbitas y Minas, al W de la Provincia Camagüey. Distribución: Di, Distrito; Cc, Cuba Central; Cc-Cor, Cuba Central-Cuba Oriental; Co-Coc, Cuba Central-Cuba Occidental; Pa, paratibiana; An, antillana; Ca, caribeana; Ne, neotropical; Pal, paleotropical; Pt, pantropical; Sbc, subcosmopolita. Utilidad: 1, medicinal; 2, potencialmente medicinal; 3, maderable; 4, melífera; 5, alimenticia; 6, uso industrial y/o artesanal; 7, otros usos. Las especies señaladas con asterisco son endémicas.

Taxones	Utilidad	Distribución
Acanthaceae		
<i>Dicliptera assurgens</i> (L.) Juss.		Ca
<i>Dicliptera vahliana</i> Nees	1	An
<i>Dyschoriste bayatensis</i> (Urb.) Urb.		An
<i>Hygrophila brasiliensis</i> (Spreng) Lindau		Ne
<i>Ruellia macrophylla</i> Vahl		Ca
<i>Ruellia nudiflora</i> (Engelm. et Gray) Urb.		Ne
* <i>Ruellia shaferiana</i> Urb.		Di
<i>Ruellia tweediana</i> Griseb.		Ne
Aizoaceae		
<i>Mollugo nudicaulis</i> Lam.	1a	Pt
<i>Sesuvium microphyllum</i> Willd.		Ne
<i>Sesuvium portulacastrum</i> L.	1, 4	Pt
Amaranthaceae		
<i>Achyranthes aspera</i> L.	1	Pt
* <i>Alternanthera crassifolia</i> (Standley) Alain		Cc-Cor
<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br.	5	Pt
<i>Chamissoa altissima</i> (Jacq.) H. B. K.	3, 5	Ne
<i>Iresine angustifolia</i> Euphrasén		Ne
<i>Phloxerus vermicularis</i> (L.) R. Br.	1, 4	Pt
Anacardiaceae		
<i>Meropium brownei</i> (Jacq.) Urb.	2, 3, 6	Ne
<i>Spondias mombin</i> L.	1, 2, 3, 4	Pt
Annonaceae		
<i>Annona glabra</i> L.	1, 4, 5	Pal
<i>Oxandra lanceolata</i> (Sw.) Baill.	1, 2, 3, 5	An
Apocynaceae		
<i>Agadenia berterii</i> (A. DC.) Miers	1a	An
<i>Echites umbellata</i> Jacq.	1, 6	Ca
* <i>Mesechites rosea</i> (A. DC.) Miers	1a	Pa
* <i>Plumeria filifolia</i> Griseb.	1a, 6	Cc-Cor
<i>Rauwolfia tetraphylla</i> L.	1, 6	Ca

(Continúa)

APENDICE I (continuación)

<i>Tdxones</i>	<i>Utilidad</i>	<i>Distribución</i>
<i>Rhabdadenia biflora</i> (Jacq.) Muell. Arg.	1a, 6	Ca
<i>Tabernaemontana citrifolia</i> L.	1, 3	An
<i>Urechites lutea</i> (L.) Britt.	1, 3, 6	Ca
Araceae		
<i>Philodendron krebsii</i> Schott	1	An
<i>Philodendron lacerum</i> (Jacq.) Schott	1	An
* <i>Philodendron urbanianum</i> Krause		Cc-Coc
Arecaceae		
<i>Cocos nucifera</i> L.	1, 3, 4, 5	Pal
* <i>Copernicia vespertilionum</i> León	5	Cc-Cor
<i>Roystonea regia</i> (H.B.K.) O.F. Cook	1, 2, 3, 4, 5	Ca
* <i>Sabal parviflora</i> Becc.	1, 3, 4	Pa
Asclepiadaceae		
<i>Cynanchum ephedroides</i> (Griseb.) Alain		An
Asteraceae		
<i>Aster exilis</i> Ell.	1a, 3	Ca
<i>Borrchia arborescens</i> (L.) DC.	1, 4	Ca
<i>Eupatorium odoratum</i> L.	1, 3	Ne
<i>Isocarpha cubana</i> Blake	1	An
<i>Iva cheiranthifolia</i> H.B.K.		An
<i>Pluchea carolinensis</i> (Jacq.) G. Don in Sweet	1, 3	Pt
<i>Pluchea odorata</i> (L.) Cass.	1	Ca
<i>Spilanthes urens</i> Jacq.		Ne
<i>Struchium sparganophorum</i> (L.) Kuntze		Ne
<i>Vernonia cinerea</i> (L.) Less	1a	Pt
Batidaceae		
<i>Batis maritima</i> L.	1,4	Ne
Bignoniaceae		
<i>Crescentia cujete</i> L.	1, 2, 3, 4, 5	Ne
<i>Enallagma latifolia</i> (Mill.) Small	1, 2, 5	Ca
<i>Tabebuia angustata</i> Britt.	1, 2, 3, 5	An
* <i>Tabebuia trachycarpa</i> (Griseb.) K. Schum.	2, 3	Cc-Cor
Bombacaceae		
<i>Ceiba pentandra</i> (L.) Gaertn.	1, 2, 3, 5	Ca
Boraginaceae		
<i>Bouyeria divaricata</i> (DC.) G. Don	2	An

(Continúa)

APENDICE I (continuación)

<i>Taxones</i>	<i>Utilidad</i>	<i>Distribución</i>
<i>Cordia collococca</i> L.	2, 3, 5	Ca
<i>Cordia gerascanthus</i> L.	1, 2, 3, 5	Ca
<i>Cordia globosa</i> (Jacq.) H.B.K. var. <i>humilis</i> (Jacq.) Johnst.	1, 3	Ca
<i>Cordia nitida</i> Vahl.	2, 4	An
<i>Heliotropium curassavicum</i> L.	1, 3	Sbc
<i>Tournefortia bicolor</i> Sw.	1a	Ne
<i>Tournefortia hirsutissima</i> L.	1, 3, 6	Ne
Bromeliaceae		
<i>Hohenbergia penduliflora</i> (A. Rich.) Mez		An
<i>Tillandsia argentea</i> Griseb.		Ca
<i>Tillandsia balbisiana</i> Schult.	1a	Ca
<i>Tillandsia fasciculata</i> Sw.		Ca
<i>Tillandsia flexuosa</i> Sw.		Ca
<i>Tillandsia polystachya</i> L.		Ca
<i>Tillandsia pruinosa</i> Sw.		Ca
<i>Tillandsia setacea</i> Sw.		Ca
<i>Tillandsia usneoides</i> L.	1, 6	Ne
<i>Tillandsia valenzuelana</i> A. Rich.		Ca
Burseraceae		
<i>Bursera</i> sp. n.		
<i>Bursera sinaruba</i> (L.) Sargent	1, 2, 3	Ca
Cactaceae		
* <i>Harrisia eriophora</i> (Pfeiff.) Britt.	6	Pa
<i>Leptocereus</i> sp. n.		
<i>Opuntia dillenii</i> (Ker-Gawl.) Haw.	3, 4, 6	Ca
<i>Rhipsalis baccifera</i> (J. S. Mill.) Stearn	1	Ne
<i>Selenicereus boeckmannii</i> (Otto) Britt. et Rose		Ca
<i>Selenicereus grandiflorus</i> (L.) Britt. et Rose	1, 4	An
Campanulaceae		
<i>Lobelia cliffortiana</i> L.	1	Pt
Canellaceae		
<i>Canella winterana</i> (L.) Gaertn.	1, 2, 3, 6	Ca
Capparaceae		
<i>Capparis cynophallophora</i> L.	1, 4	Ca
<i>Capparis flexuosa</i> L.		Ca
Celastraceae		
* <i>Cassine cu bensis</i> Lipold		Pa

(Continúa)

APÉNDICE I (continuación)

Táxones	Utilidad	Distribución
<i>Cassine xylocarpa</i> Venth. var. <i>attenuata</i> (A. Rich.) Kuntze	1a	An
<i>Crossopetalum aquifolium</i> (Griseb.) Hitch.	1a	An
<i>Maytenus buxifolia</i> (A. Rich.) Griseb.	1a, 2, 3	An
Chenopodiaceae		
<i>Salicornia bigelovii</i> Torr.		Ne
<i>Salicornia perennis</i> Mill.		Sbc
<i>Suaeda linearis</i> (Ell.) Moq.	1	Ne
Clusiaceae		
<i>Calophyllum antillanum</i> Britt.	1, 2, 3, 5	
<i>Clusia rosea</i> Jacq.	1, 2, 3, 6	
* <i>Rheedea aristata</i> Griseb.	1, 2, 3	
Combretaceae		
<i>Bucida buxeras</i> L.	1, 2, 3	Ca
* <i>Bucida palustris</i> Borhidi et Muñiz	2	Cc
<i>Conocarpus erecta</i> L.	1, 2, 3, 5	Pt
<i>Laguncularia racemosa</i> (L.) Gaertn. f.	1, 2, 3, 5	Pt
Convolvulaceae		
<i>Ipomoea tiliacea</i> (Willd.) Choisy	1a	Ne
<i>Jacquemontia havaniensis</i> (Jacq.) Urb.		An
Cucurbitaceae		
<i>Anguria pedata</i> (L.) Jacq.	1a	Ca
Cyperaceae		
<i>Cyperus ligularis</i> L.	1a	Sbc
<i>Cyperus planifolius</i> (L.) C. Rich.		Ne
<i>Cyperus swartzii</i> (Dietr.) Boeckl.		An
<i>Eleocharis interstincta</i> (Vahl) R. et S.	5	Ne
<i>Fimbristylis ferruginea</i> (L.) Vahl.		Pt
<i>Scleria microcarpa</i> Nees		Ne
Ebenaceae		
<i>Diospyros crassinervis</i> (Krug et Urb.) Standl.	1a, 2, 3, 5	Ca
* <i>Diospyros haleioides</i> Griseb.	2, 3	Pa
Erythroxylaceae		
* <i>Erythroxylum havanense</i> Jacq.	1, 2, 3, 5	Pa
Euphorbiaceae		
<i>Adelia ricinella</i> L.	1a, 2, 3, 5	An
<i>Chamaesyce blodgettii</i> (Engelm.) Small		Ne
<i>Croton lucidus</i> L.	1a	An
<i>Gymnanthes lucida</i> Sw.	1, 2, 3, 5, 6	Ca
<i>Hippomane mancinella</i> L.	1, 2, 3, 5, 6	Ne

(Continúa)

APÉNDICE I (continuación)

<i>Táxones</i>	<i>Utilidad</i>	<i>Distribución</i>
* <i>Leucocroton moncadae</i> Borhidi		Cc-Coc
Flacourtiaceae		
Flacourtiaceae		
<i>Casearia aculeata</i> Jacq.	1, 2, 3	Ne
Hydrophyllaceae		
<i>Hydrolea spinosa</i> L.	3	Ne
Lauraceae		
<i>Licaria triandra</i> (Sw.) Kosterm.	2, 5	Ca
<i>Nectandra curiacea</i> (Sw.) Griseb.	1a, 2, 5	Ca
Leguminosae (Caesalpinioideae)		
<i>Caesalpinia bahamensis</i> Lam.	1, 2, 3, 5	An
<i>Caesalpinia pauciflora</i> (Griseb.) C. Wright	1, 2	Ca
<i>Caesalpinia vesicaria</i> L.	1a, 2, 3, 6	Ca
<i>Peltophorum adnatum</i> Griseb.	1, 2, 6	An
<i>Senna occidentalis</i> (L.) Link	1	Ne
Leguminosae (Faboideae)		
<i>Abrus precatorius</i> L.	1, 6	Pt
<i>Andira inermis</i> (Sw.) H. B. K.	2, 3, 6	Ne
<i>Ateleia gummifera</i> (DC.) Dietr.		
var. <i>cubensis</i> (Griseb.) Mohlenbr.	1a, 2	Ca
* <i>Belairia mucronata</i> Griseb.	2, 5	Pa
<i>Brya ebenus</i> (L.) DC.	1a, 2, 3, 5	An
<i>Calopogonium coeruleum</i> (Benth.) Hemsl.	1, 3	Ca
<i>Crotalaria retusa</i> L.	1, 3, 4, 6	Pt
<i>Desmodium canum</i> (J. F. Gmel.)		
Schinz et Thellung	1, 3	Pt
* <i>Erythrina grisebachii</i> Urb.	1	Pa
<i>Lonchocarpus sericeus</i> (Poir.) DC.		
var. <i>glabrescens</i> Benth.	1, 2	An
<i>Macroptilium gracile</i> (Poepp.) Urb.		Ne
<i>Rhynchosia minima</i> (L.) DC.	1a	Ne
Leguminosae (Mimosoideae)		
<i>Acacia farnesiana</i> (L.) Willd.	1, 3	Sbc
<i>Albizia berteriana</i> (Balbis) Maza		An
<i>Albizia saman</i> (Jacq.) F. Muell.	1, 2, 3, 4, 5, 6	Ne
<i>Desmanthus virgatus</i> (L.) Willd.	1a	Pt
<i>Dichrostachys cinerea</i> (L.) Wight et Arn.	1, 2, 3, 4, 5	Pal
<i>Lysiloma sabicu</i> Benth.	2, 3, 5	An
<i>Neptunia plena</i> (L.) Benth.		Ne
<i>Pithecellobium glaucum</i> Urb.	3	An
<i>Pithecellobium hystrix</i> (A. Rich.) Benth.	2, 3, 6	An
Loganiaceae		
<i>Strychnos grayi</i> Griseb.		An

(Continúa)

APÉNDICE I (continuación)

Táxones	Utilidad	Distribución
Loranthaceae		
* <i>Dendropemon confertiflorus</i> (Krug et Urb.) Leiva et Arias		Cc-Cor
* <i>Dendropemon lepidotus</i> (Krug et Urb.) Leiva et Arias		Pa
<i>Dendrophthora domingensis</i> (Spreng.) Eichl.	1a	An
<i>Phoradendron randiae</i> (Bello) Britt.	1, 3	An
Lythraceae		
* <i>Ginoria americana</i> Jacq.	1a, 2	Pa
* <i>Ginoria curvispina</i> Kochne		Cc-Coc
Malpighiaceae		
<i>Heteropteris laurifolia</i> (L.) Juss.		Ca
<i>Malpighia angustifolia</i> L.	6	An
<i>Malpighia aquifolia</i> L.		An
* <i>Malpighia nummularifolia</i> Niedz.		Cc-Cor
<i>Malpighia pallens</i> Small.		An
<i>Stigmaphyllon diversifolium</i> (Kunth) Juss.		An
* <i>Stigmaphyllon microphyllum</i> Griseb.	1a	Cc-Cor
<i>Stigmaphyllon sagracanum</i> A. Juss.	1a	An
Malvaceae		
* <i>Atkinsia cubensis</i> (Britt. et Wils.) Howard	1a, 2, 5	Pa
<i>Bastardia viscosa</i> (L.) H. B. K.	1	Ne
<i>Hibiscus elatus</i> Sw.	1, 2, 3, 5	An
<i>Kosteletzkya pentasperma</i> (Bert. ex DC.) Griseb.		Ne
<i>Malachra urens</i> Poit.		An
<i>Pavonia spicata</i> Cav.		Ne
<i>Stela rhombifolia</i> L.	1, 3	Sbc
<i>Thespesia populnea</i> (L.) Soland.	1, 2, 5	Pal
Meliaceae		
<i>Guarea guidonia</i> (L.) Sleumer	1, 2, 3, 5	Ne
<i>Swietenia mahagoni</i> (L.) Jacq.	1, 2, 3, 5	Ne
<i>Trichilia havanensis</i> Jacq.	1, 2, 3, 5	Ne
<i>Trichilia hirta</i> L.	1, 2, 3, 5	Ne
Moraceae		
<i>Ficus aurea</i> Nutt.	2	Ca
* <i>Ficus combsii</i> Warb.	2	Pa
<i>Ficus membranacea</i> C. Wt.	2	An
<i>Trophis racemosa</i> (L.) Urb.	1, 2, 4	Ne
Myrtaceae		
<i>Calyptanthes chytraculia</i> (L.) Sw.		Ca

(Continúa)

APENDICE I (continuación)

<i>Táxones</i>	<i>Utilidad</i>	<i>Distribución</i>
<i>Calyptranthes syzygium</i> (L.) Sw.	2, 4	Ca
<i>Eugenia aeruginea</i> DC.	2, 4	An
<i>Eugenia axillaris</i> (Sw.) Willd.	1, 2, 3, 4	Ca
* <i>Eugenia farameooides</i> A. Rich.		Cc-Coc
<i>Eugenia maleolens</i> Poir.	1a, 2, 5	Ca
<i>Eugenia rhombea</i> (Berg) Krug et Urb.	2, 5	Ca
<i>Myrciaria floribunda</i> (West. ex Willd.) Berg.	1, 2, 4	Ca
Nyctaginaceae		
<i>Guapira discolor</i> (Spreng.) Little		An
<i>Pisonia aculeata</i> L.	1, 2, 3	Ne
Ochnaceae		
<i>Ouratea ilicifolia</i> (DC.) Baillon var. <i>ilicifolia</i>	1	An
Orchidaceae		
<i>Cattleyopsis lindenii</i> (Lindl.) Cogn.	6	An
<i>Dendrophylax varius</i> (Gmel.) Urb.		An
* <i>Encyclia phoenicea</i> Neum.		Cc-Cor
* <i>Epidendrum boothianum</i> Lindl.		Pa
<i>Epidendrum fucatum</i> Lindl.		An
<i>Epidendrum latilabre</i> Lindl.		Ne
<i>Epidendrum rigidum</i> Jacq.		Ne
<i>Oncidium leiboldii</i> Reichb. f.		An
<i>Vanilla phaeantha</i> Reichb. f.	1	An
Passifloraceae		
* <i>Passiflora cubensis</i> Urb.	1, 3, 4	Pa
* <i>Passiflora foetida</i> L. var. <i>quinqueloba</i> (Griseb.) Killip	1, 3, 4	Cc-Cor
Phytolaccaceae		
<i>Rivina humilis</i> L.	1, 3	Ne
<i>Trichostigma octandrum</i> (L.) H. Walt.	5	Ne
Poaceae		
<i>Arundinella berteroniana</i> (Schult.) Hitchc. et Chase		Ne
<i>Arthrostyidium capillifolium</i> Griseb.	1a, 6	An
<i>Chloris barbata</i> Sw.	4	Ne
<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.	1, 4, 6	Sbc
<i>Lasiacis divaricata</i> (L.) Hitchc.	1, 6	Ne
<i>Leersia monandra</i> Sw.		Ne
<i>Leptochloa fascicularis</i> (Lam.) A. Gray		Ne
<i>Leptocoryphium lanatum</i> (H.B.K.) Nees		Ne
<i>Olyra latifolia</i> L.		Ne

(Continúa)

APÉNDICE I (continuación)

<i>Taxones</i>	<i>Utilidad</i>	<i>Distribución</i>
<i>Panicum laxum</i> Sw.	4	Ne
<i>Panicum zizanioides</i> H.B.K.		Ne
<i>Paspalum distachyon</i> Poit.		An
<i>Sporobolus pyramidatus</i> (Lam.) Hitchc.		Arí
<i>Trichachne insularis</i> (L.) Nees	1	Ne
Polygonaceae		
<i>Coccoloba diversifolia</i> Jacq.	2, 3, 4	An
* <i>Coccoloba praecox</i> Wr. ex Lindau	2	Pa
* <i>Coccoloba retusa</i> Griseb. Cat.	2, 3, 4	Pa
<i>Polygonum punctatum</i> Ell.	1, 3	Ne
Polygalaceae		
* <i>Securidaca elliptica</i> Turcz	1a	Pa
Rhamnaceae		
<i>Colubrina arborescens</i> (Mill.) Sarg.	1, 2, 3, 5	Ca
* <i>Ziziphus acutifolia</i> (Griseb.) M. C. Johnst.		Cc-Cor
Rhizophoraceae		
<i>Rhizophora mangle</i> L.	1, 2, 3, 5	Pt
Rubiaceae		
<i>Alibertia edulis</i> (L. C. Rich.) A. Rich. ex DC.	1, 4	Ne
* <i>Catesbaea holocantha</i> Wr. ex Griseb.		Cc-Cor
<i>Catesbaea spinosa</i> L.	4	An
<i>Chiococca alba</i> (L.) Hitchc.	1	Ca
<i>Faramea occidentalis</i> (L.) A. Rich.	1	Ne
<i>Genipa americana</i> L.	1, 2, 3, 4, 5	Ne
* <i>Guettarda calyptrata</i> A. Rich.	1, 2	Pa
<i>Guettarda combsii</i> Urb.	1	Ne
<i>Morinda royoc</i> L.	1, 3, 6	Ca
* <i>Psychotria clementis</i> Britt.	1	Pa
<i>Psychotria grandis</i> Sw.	3	Ne
<i>Psychotria horizontalis</i> Sw.	3	An
<i>Psychotria undata</i> Jacq.	1	Ne
<i>Randia aculeata</i> L.	1, 4, 6	Ne
* <i>Randia spinifex</i> (R. et S.) Standl.	1a	Pa
Rutaceae		
<i>Amyris balsamifera</i> L.	1a, 2, 3, 5	Ne
<i>Citrus aurantium</i> L.	1, 2, 3, 4, 5	PaI
<i>Citrus limon</i> (L.) Burm. f.	1, 3, 4, 5	Pt
<i>Zanthoxylum elephantiasis</i> Macf.d.	1, 2, 3	Ne
<i>Zanthoxylum fagara</i> (L.) Sarg.	1, 2	Ne
Sapindaceae		
<i>Cupania americana</i> L.	1, 2, 3, 4	Ca

(Continúa)

APENDICE I (continuación)

<i>Tdxones</i>	<i>Utilidad</i>	<i>Distribución</i>
<i>Cupania glabra</i> Sw. var. <i>glabra</i>	1a, 2, 3, 5	Ca
<i>Paullinia fuscescens</i> H.B.K.	4	Ne
<i>Sapindus saponaria</i> L.	1, 2, 3, 5	Ne
<i>Serjania atrolineata</i> Sauv. ex Wr.		Ne
<i>Serjania diversifolia</i> (Jacq.) Radlk.	1a	Ca
* <i>Serjania simulata</i> Britt. et Wils. ex Alain		Cc-Cor
<i>Serjania subdentata</i> Juss.	3	
Sapotaceae		
<i>Bumelia celastrina</i> H.B.K.	1a, 3	Ne
<i>Bumelia glomerata</i> Griseb.	1a, 3	An
<i>Chrysophyllum oliviforme</i> L.	1a, 2, 3, 4	Ca
* <i>Manilkara jaimiqui</i> (Wr. ex Griseb.) Dubard ssp. <i>wrightiana</i> Cronq.	1, 2, 3, 4	Pa
Simaroubaceae		
<i>Simarouba glauca</i> DC. var. <i>latifolia</i> Cronq.	1, 2, 3, 4, 5	Ca
Smilacaceae		
<i>Smilax havanensis</i> Jacq.	1, 3	An
Solanaceae		
* <i>Brunfelsia cestroides</i> A. Rich.		Pa
<i>Cestrum daphnoides</i> Griseb.	1	An
- <i>Lycium carolinianum</i> Walt.		Ca
Sterculiaceae		
* <i>Byttneria microphylla</i> Griseb. no L.		Pa
<i>Guazuma ulmifolia</i> Lam.	1, 2, 3, 4, 5	Ne
<i>Melochia nodiflora</i> Sw.	1a	Ne
Theophrastaceae		
* <i>Jacquinia aculeata</i> (L.) Mez	1, 2, 3	Pa
Typhaceae		
<i>Typha domingensis</i> (Pers.) Kunth.		Ne
Tiliaceae		
<i>Carpodiptera cubensis</i> Griseb.	2, 3, 5	An
<i>Corchorus siliquosus</i> L.	1, 3	Ne
Verbenaceae		
<i>Avicennia germinans</i> (L.) L.	1, 2, 3	Ne
<i>Citharexylum fruticosum</i> L. var. <i>fruticosum</i>	2, 3	Ca
<i>Clerodendrum aculeatum</i> (L.) Schlecht. var. <i>aculeatum</i>	1	Ne
<i>Lantana camara</i> L. var. <i>camara</i>	1, 3, 4, 6	Ne
<i>Phylla nodiflora</i> (L.) Greene var. <i>nodiflora</i>	3	Ne

(Continúa)

APÉNDICE I (continuación)

<i>Táxones</i>	<i>Utilidad</i>	<i>Distribución</i>
Vitaceae <i>Cissus sicyoides</i> L.	1, 3, 4, 6	Ne

APÉNDICE II

Pteridófitos colectados en la zona costera de los municipios Sierra de Cubitas y Minas, al N de la Provincia Camagüey

<i>Táxones</i>	<i>Localización</i>
Davalliaceae <i>Nephrolepis biserrata</i> L.	Helecho epífito. Común en todas las formaciones vegetales de la localidad.
Polypodiaceae <i>Camphyloneurum phyllitidis</i> (L.) Presl.	Helecho epífito. En bosque semidecíduo mesófilo.
<i>Phlebodium aureum</i> L.	Helecho epífito. Localizado en bosque siempreverde micrófilo, sobre las palmas.
Pteridaceae <i>Acrostichum aureum</i> L.	Helecho terrestre. En suelos salobres, cenagosos, de la costa.
<i>Adiantum obliquum</i> Willd.	Helecho terrestre. Común en todas las formaciones vegetales.
Vittariaceae <i>Vittaria lineata</i> (L.) J. E. Smith	Helecho epífito. En bosque siempreverde micrófilo.

APÉNDICE III

Nuevos reportes de especies no endémicas para la Provincia Camagüey.

<i>Distribución</i>	<i>Táxones</i>
Antillana	<i>Cestrum daphnoides</i> Griseb. <i>Cynanchum ephedroides</i> (Griseb.) Alain <i>Malpighia angustifolia</i> L.
Caribeana	<i>Dicliptera assurgens</i> (L.) Juss. <i>Enallagma latifolia</i> (Mill.) Small <i>Tillandsia pruinosa</i> Sw.
Neotropical	<i>Arundinella berteroniana</i> (Schult.) Hitchc. et Chase <i>Guettarda combissi</i> Urb. <i>Hygrophila brasiliensis</i> (Spreng.) Lindau <i>Hydrolea spinosa</i> L. <i>Leptochloa fascicularis</i> (Lam.) A. Gray <i>Panicum zizanioides</i> H.B.K. <i>Ruellia nudiflora</i> (Engelm. et Gray) Urb. <i>Ruellia tweediana</i> Griseb. <i>Scleria microcarpa</i> Nees <i>Sesuvium microphyllum</i> Willd.
Pantropical	<i>Alternanthera sessilis</i> (L.) R. Br.

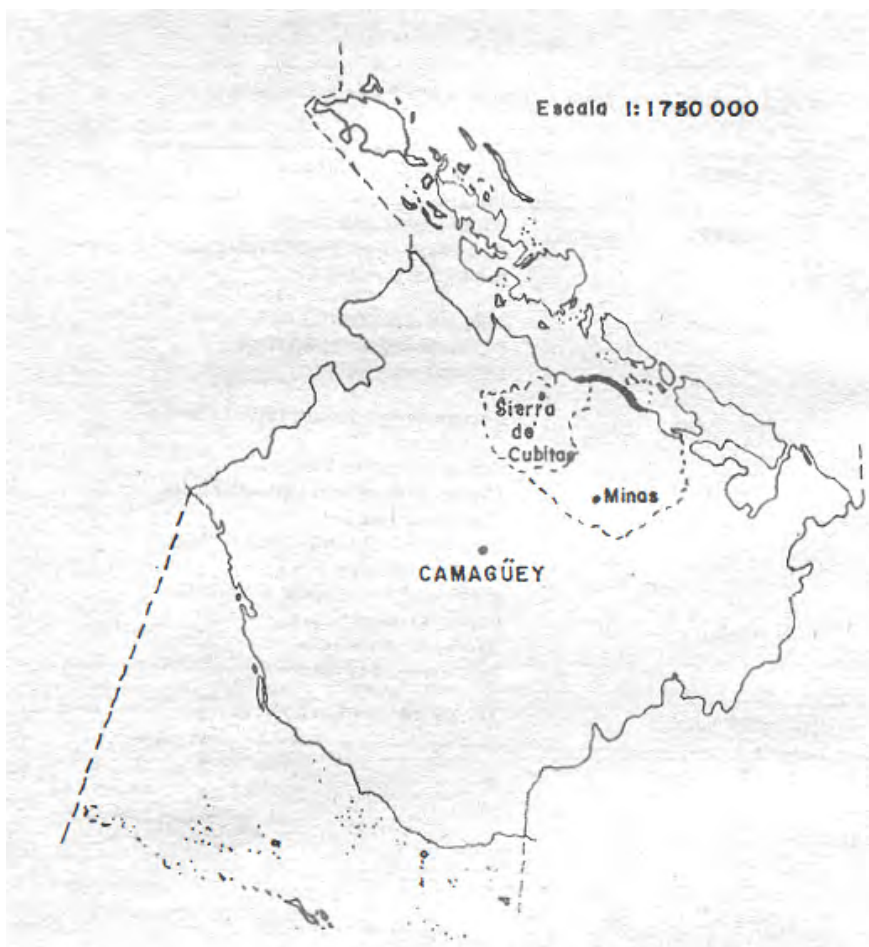


Fig. 1. Esquema de la ubicación geográfica del área estudiada.

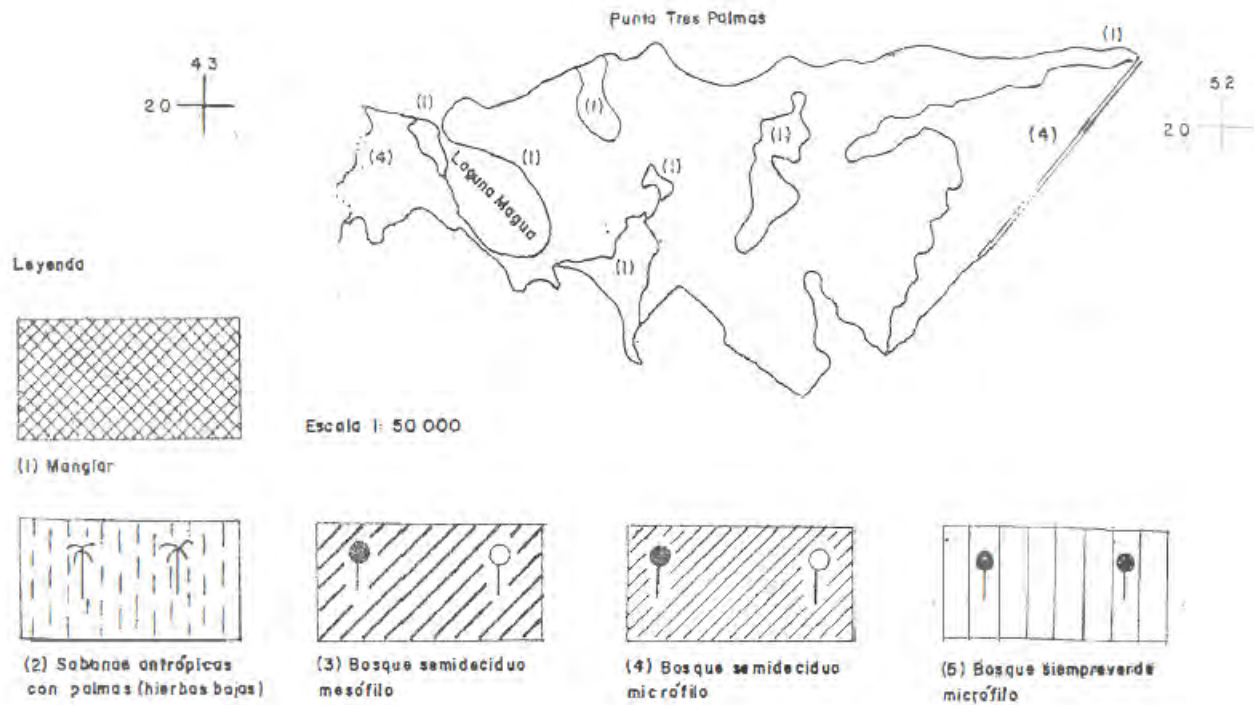


Fig. 2. Esquema de las áreas protegidas de la zona costera N de los municipios Minas y Sierra de Cubitas.



Fig. 2. Continuación.

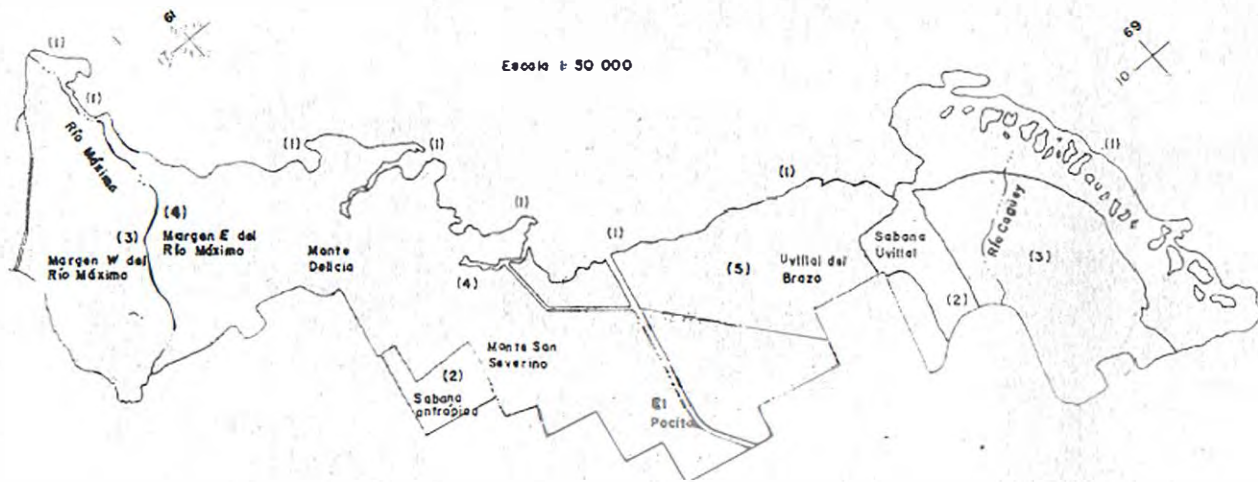


Fig. 3. Esquema del área de la reserva natural. Leyenda igual que en la Fig. 2.

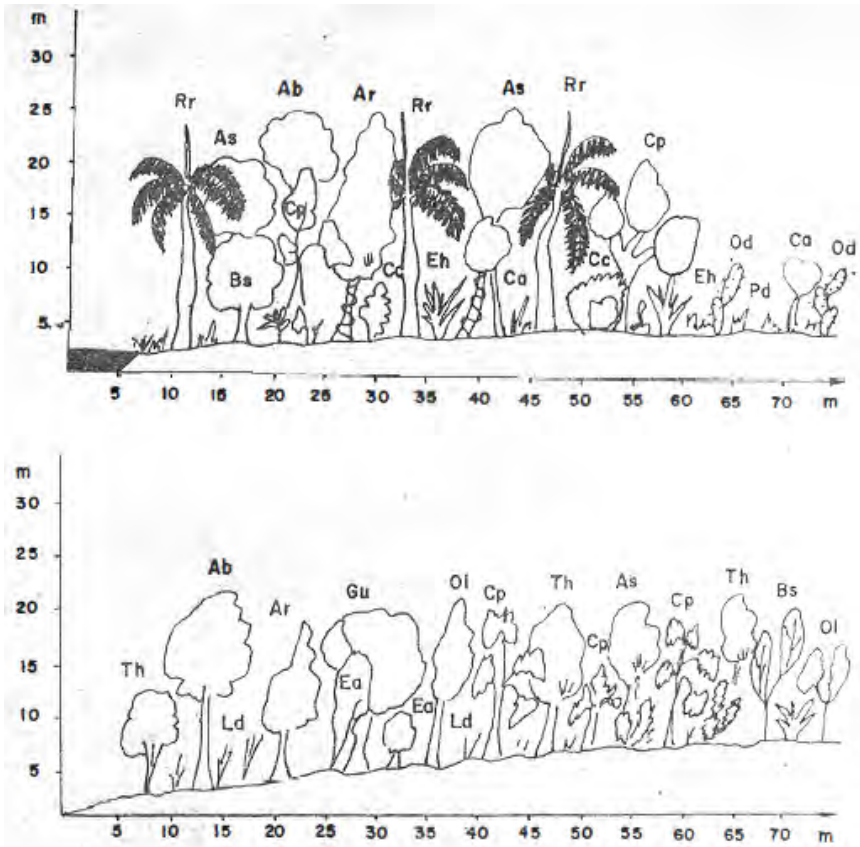


Fig. 4. Perfiles de bosque semidecíduo mesófilo en la margen W del Río Máximo (arriba) y en el Derramadero del Río Cagüey (abajo), costa N, Municipio Minas. Rr, *Roystonea regia*; As, *Albizia saman*; Ar, *Adelia ricinella*; Ab, *Amyris balsamifera*; Cp, *Ceiba pentandra*; Bs, *Bursera simaruba*; Ca, *Casearia aculeata*; Cc, *Cordia collococca*; Od, *Opuntia dillenii*; Eh, *Erythroxylum havanense*; Pd, *Paspalum distachyon*; Th, *Trichilia hirta*; Ld, *Lasiacis divaricata*; Ea, *Eugenia axillaris*; Gu, *Guazuma ulmifolia*; Ol, *Oxandra lanceolata*.